

APHORISMES

DE

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

ET

DE BOTANIQUE.

OUVRAGE DU MÊME AUTEUR :

Principes Élémentaires de PHARMACEUTIQUE, ou Exposition du Système des Connaissances relatives à l'Art du Pharmacien ; par P.-A. CAP, Membre correspondant de l'Académie Royale de Médecine, de l'Académie Royale des Sciences de Lyon, etc. Paris, 1837, 1 vol. in-8.^o Prix : 6 fr. 50 cent. Chez Baillière, libraire, rue de l'École-de-Médecine, n^o 13 (*bis*), et chez Colas, libraire, rue Dauphine, n^o 32, à Paris.

PARIS. — Imprimerie et Fonderie de FAIN,
rue Racine, 4, place de l'Odéon.

(1)

APHORISMES
DE
PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE
ET DE
BOTANIQUE,

SUIVIS
DU TABLEAU DES ALLIANCES DES PLANTES,
ET DE L'ANALYSE ARTIFICIELLE DES ORDRES,

PAR JOHN LINDLEY,
PROFESSEUR DE BOTANIQUE A L'UNIVERSITÉ DE LONDRES, A L'INSTITUTION ROYALE
DE LA GRANDE-BRETAGNE, ETC.

Traduits de l'anglais, et précédés d'une
INTRODUCTION,

PAR P.-A. CAP.

Pharmacien, Membre correspondant de l'Académie royale de Médecine de Paris; de
l'Académie royale des Sciences de Lyon, des Sociétés de Médecine de Paris, Lyon,
Marseille, Nîmes; des Sociétés de Pharmacie de Paris, Lyon, de la Bavière Rhénaue;
l'un des Rédacteurs du Journal de Pharmacie, etc.

—•••—
Paris.

LOUIS COLAS, LIBRAIRE, RUE DAUPHINE, 32.

—
1838.



A MONSIEUR

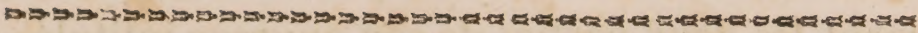
CAMILLE MONTAGNE, D.-M.,

CHEVALIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE, DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE
DES CURIEX DE LA NATURE,
ASSOCIÉ CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,
DE L'INSTITUT ROYAL D'ENCOURAGEMENT AUX SCIENCES NATURELLES,
ET DE L'ACADÉMIE PONTANIENNE DE NAPLES,
DE L'ACADÉMIE DES GÉORGOPHILES DE FLORENCE, ETC.

g. *MP*


*Comme un témoignage de haute estime
et de vive amitié,*

*Respectueusement
considérant*
P.-A. Cap. *Lauter*



PRÉFACE

DU TRADUCTEUR.



J'AI cru rendre service aux botanistes français en faisant passer dans notre langue un opuscule important, dans lequel M. J. Lindley, l'un des savants dont l'Angleterre s'honore le plus, et l'un des hommes sur lesquels la botanique fonde aujourd'hui les meilleures espérances, a résumé d'une manière succinte l'ensemble de ses vues sur le règne végétal. J'ai réuni, dans ma traduction, aux *Aphorismes botaniques* et aux *Alliances des plantes*, qui for-

ment les deux parties de son ouvrage intitulé : *A key of structural, physiological and systematic botany* ¹, l'*Analyse artificielle des ordres*, qui figure dans la seconde édition du *Natural System of botany*, du même auteur ²; travail entièrement nouveau et qui m'a paru devoir être d'une utilité réelle, même aux botanistes qui n'adopteraient pas complètement les idées particulières sur lesquelles il se fonde. Enfin, dans une introduction, j'ai rassemblé les généralités que M. Lindley a répandues dans les diverses préfaces de ses derniers ouvrages, afin de rendre plus facile l'intelligence du système adopté par le célèbre professeur de l'université de Londres.

La marche rapide et simultanée des sciences, chez la plupart des nations civilisées, rend chaque jour plus difficile la tâche d'en suivre le développement progressif. La diversité des langues, l'impossibilité d'en posséder un certain nombre à un égal degré, ou du moins le temps précieux que l'on serait obligé d'y con-

¹ London, 1835, in-8.

² London, 1836, in-8.

sacrifier au préjudice des études spéciales, sont des obstacles qui grandissent incessamment, et retardent les heureux résultats de ce progrès scientifique. C'est en cela surtout qu'il faut déplorer l'abandon presque général de la langue latine, à la fois si commode comme moyen de communication entre les savants de divers pays, et si propre au langage des sciences, par la facilité avec laquelle elle se prête aux modifications qu'amènent nécessairement la nouveauté des faits et la variété des théories.

J'ai à réclamer l'indulgence du lecteur pour quelques tours de phrase qu'il ne m'a pas toujours été possible de façonner, comme je l'aurais voulu, aux formes classiques de notre langue, sans leur faire perdre quelque chose du sens particulier attaché à la phrase anglaise. Après la difficulté de transformer en prose de la poésie étrangère, vient sans nul doute celle de traduire des aphorismes scientifiques, en s'attachant à conserver la brièveté, la précision du texte et à trouver, pour la traduction, des tours analogues à ceux de la langue originale. J'eusse renoncé peut-être à ce rude et ingrat travail, s'il eût été de plus longue haleine, si son

haut intérêt ne m'eût soutenu , et surtout si je n'eusse voulu , par quelques efforts , témoigner de mon zèle pour la belle science qui en est l'objet.

Paris , janvier 1838.

INTRODUCTION.

LA botanique comprend non-seulement la connaissance du nom et des usages des plantes, mais encore celle de leur organisation interne et externe, de leur anatomie et de tous les phénomènes physiologiques qui s'y rapportent. Elle embrasse la considération du plan d'après lequel cette multitude de formes végétales qui couvrent la terre a été créée, des combinaisons admirables qui ont donné lieu aux organes des plantes, des lois qui règlent la distribution des espèces selon les climats, et de l'influence que ceux-ci exercent sur leur développement. On ne peut plus séparer aujourd'hui de cette science, dans son acception la plus étendue, la connaissance des différents moyens à l'aide desquels les lois de la vie végétale peuvent s'appliquer à l'augmentation de notre bien-être, aux besoins de la vie domestique, comme au soulagement des misères de l'humanité. Ce n'est point, comme on le suppose quelquefois, la science d'un philosophe oisif, enfermé dans son cabinet d'étude, un simple amusement, un objet

de pure curiosité , mais au contraire l'une des branches les plus élevées de la philosophie naturelle. Son théâtre est au milieu des prairies , des jardins et des forêts , sur les flancs des montagnes , dans les profondeurs des mines , partout où la végétation fleurit , ou partout où l'on trouve des vestiges d'un monde végétal ancien. La botanique est la science qui convertit la plante sauvage inutile ou nuisible en un végétal précieux ou nourrissant , qui change le roc stérile et volcanique en un champ vert et fertile , qui donne à l'observateur les moyens de reconnaître les productions capables de s'acclimater d'un pays dans un autre , qui guide l'agronome , le colon dans ses entreprises et le prémunit contre les erreurs et les pertes qu'entraînerait l'ignorance. Enfin , elle apprend au médecin à découvrir dans chaque pays les remèdes les mieux appropriés aux maladies qui y sont les plus fréquentes , et , par la connaissance des propriétés particulières à certaines tribus , elle lui offre autant de ressources dans une contrée couverte de plantes inconnues , qu'il en trouverait dans un magasin de drogues , au milieu d'un pays civilisé.

Les principes sur lesquels repose aujourd'hui le système naturel de la botanique sont faciles à concevoir et exigent peu d'explications. Rapprocher les unes des autres les plantes qui se ressemblent , et séparer celles qui ont entre elles le moins de rapports , c'est là évidemment une méthode de classification indiquée par la nature et par la raison. Les modes d'arrangement les plus anciens furent fondés sur le même principe , et s'y assujettirent autant que l'imperfection

de la science le permettait alors. Les premiers écrivains qui sentirent la nécessité de distinguer les plantes entre elles les réunirent en groupes, caractérisés par des signes communs, externes, très-apparents, en un mot, les rapprochèrent dans l'ordre de leur plus grande ressemblance. Ainsi, Théophraste les partagea en plantes aquatiques, parasites, potagères, en arbres à fruits et en plantes à grains. Dioscoride les divisa en aromatiques, gommifères, potagères et graminées; distributions que les successeurs de ces naturalistes adoptèrent et conservèrent longtemps.

Vers 1570, un Flamand, Lobel, montra les vices d'une pareille distinction, signala des caractères mieux définis et posa ainsi les fondements d'une meilleure méthode pour l'étude des végétaux. Dès-lors, les botanistes, sans s'accorder entièrement sur la valeur des caractères, reconnurent la nécessité de fonder les classifications sur les affinités naturelles. On doit surtout remarquer parmi eux, Césalpin, qui écrivit en 1583, Tournefort et Jean Ray qui parurent vers la fin du XVII^e siècle. A peu près à la même époque, Rivinus fondait son système sur la forme de la corolle, Kamel créait une méthode fondée sur le fruit, et Magnol une autre sur la considération de la corolle et du calice. Enfin, en 1731, parut le système de Linné, fondé sur les organes sexuels, système remarquable par sa clarté, sa simplicité, et qui a joui pendant près d'un siècle d'une célébrité, rarement le partage des choses d'invention humaine. Cependant, quelque bien que le système de Linné ait fait à la botanique, son auteur n'y vit jamais qu'une substitution provi-

soire à la méthode naturelle, que l'état peu avancé de la science ne permettait point de fonder encore, mais qu'il regarda toujours comme le dernier but des travaux des botanistes. Il fut convaincu que son système cesserait d'être suivi, dès que les progrès de la science permettraient de revenir aux principes de la méthode naturelle, dont l'abandon temporaire ne pouvait avoir d'autre cause que la difficulté d'en arrêter les divisions. Or, cette difficulté n'existe plus; les caractères des affinités naturelles sont aujourd'hui aussi faciles à déterminer que ceux des systèmes artificiels. Le moment est donc arrivé où l'ingénieux expédient de Linné, justifié à l'époque où il parut par l'état de la science, peut être définitivement abandonné. La plupart des phénomènes de la vie végétale sont maintenant connus et expliqués. Grâce aux progrès de l'optique, nos microscopes nous ont révélé la structure et la combinaison des organes les plus délicats; des observations nombreuses ont fait reconnaître les lois suivant lesquelles les formes extérieures des plantes sont modifiées, et c'est sur l'ensemble de ces considérations que doit reposer désormais la méthode naturelle du règne végétal.

On a cru longtemps et quelques personnes persistent à croire que le système de Linné est facile, tandis que la méthode naturelle est d'une difficile application. Depuis quelques années, néanmoins, l'opinion a tellement changé à ce sujet, qu'il n'est peut-être pas nécessaire d'insister beaucoup sur cette erreur. Nous nous bornerons, en conséquence, à présenter ici quelques remarques sur la méthode naturelle elle-même.

Le principe sur lequel repose cette méthode consiste à prendre pour base des affinités, la considération de tous les points de ressemblance qui existent entre les diverses parties des plantes, comme entre les propriétés qui les distinguent. Il suit de là que leur distribution doit consister à rapprocher les unes des autres, celles qui ont le plus grand nombre de rapports, et que la structure et les propriétés des plantes imparfaitement connues, peuvent être déterminées par leur analogie avec des plantes qui le sont mieux. En cela surtout consiste la véritable supériorité de la méthode sur les systèmes artificiels ou arbitraires, qui, comme celui de Linné, ne présentent aucune combinaison d'idées et ne sont que des séries de faits divers, n'ayant entre eux aucune connexion rationnelle.

Telle est, d'ailleurs, la seule manière d'interpréter les mots de *méthode naturelle*; méthode dans laquelle la nature, qui n'a créé que des espèces, n'est véritablement pour rien. Nos genres, nos ordres, nos classes et autres divisions analogues, ne sont autre chose que des artifices, à l'aide desquels nous rendons plus facile l'arrangement de nos idées à l'égard des espèces. Un genre, un ordre, une classe, se nomment, par conséquent, naturels, non parce qu'ils existent ainsi dans la nature, mais parce qu'on réunit par ce moyen des espèces qui, naturellement, se ressemblent plus entre elles qu'elles ne ressemblent à d'autres.

Les avantages de cette méthode sont immenses par rapport aux applications de la botanique, surtout à l'égard de la médecine, avec laquelle cette science a toujours été, en quelque sorte, identifiée. La con-

naissance des caractères et des propriétés d'une plante est , pour le praticien , un guide qui peut lui permettre de la remplacer par quelque autre qui lui est naturellement alliée. Le médecin voyageur peut diriger ses recherches , non plus d'une manière empirique , mais d'après des principes fixes , relativement aux plantes que la nature a répandues avec prévoyance pour le soulagement des maladies particulières à chaque climat. Elle n'est pas moins importante pour l'horticulteur , car le mode de culture et de propagation qui convient à une plante est fréquemment applicable à toutes celles d'une même famille , comme la station propre à une espèce , l'est ordinairement à toutes celles du même ordre. Plus d'un jardinier eût évité les accidents causés par les propriétés vénéneuses d'une plante , s'il eût mieux connu ses affinités. Enfin , le phénomène de la greffe , cette curieuse opération qui est un des grands traits distinctifs entre le règne végétal et le règne animal , et dont le succès est si bien subordonné à ce qu'on pourrait nommer les liens du sang , ne peut guère être compris que par ceux qui ont fait une étude particulière de la méthode naturelle.

Quant aux difficultés que les élèves peuvent rencontrer dans l'étude de la botanique , en suivant les principes de cette méthode , il faut remarquer , premièrement , que ces difficultés ne diffèrent point de celles qu'il faut surmonter dans l'étude de toutes les branches des connaissances humaines , et , en second lieu , qu'elles ont été fort exagérées par des personnes qui ont écrit sur ce sujet sans l'avoir bien compris.

On a dit , par exemple , que les caractères primaires

des classes ne pouvaient être reconnus sans des recherches laborieuses , et que l'on ne pouvait faire un pas sans que cette première difficulté ne fût surmontée. Mais il fallait dire aussi, qu'en histoire naturelle, beaucoup de faits qui n'ont été découverts d'abord qu'à l'aide d'observations minutieuses , ont été reconnus coïncider avec d'autres faits très-faciles à observer , et que la botanique offre de nombreux et frappants exemples de ces sortes de rapports. Ainsi , l'une des premières questions à résoudre par l'élève qui veut connaître le nom , les relations et les usages d'une plante , paraît être celle-ci : « Cette plante renferme-t-elle ou non des vaisseaux spiraux ? » attendu que les grandes divisions du règne végétal sont caractérisées par la présence ou l'absence de cet organe , d'ailleurs fort difficile à reconnaître. Or , à la vérité , c'est à l'aide d'une soigneuse observation et d'analyses microscopiques multipliées que l'on a appris que certaines plantes avaient des vaisseaux spiraux , et que d'autres n'en avaient pas ; mais il n'est pas vrai que , dans la pratique , il faille recourir à cette minutieuse investigation , car on a reconnu que toutes les plantes qui ont des fleurs possèdent des vaisseaux spiraux , et que celles qui sont dépourvues de fleurs sont également privées de ces organes. Conséquemment , la recherche de l'élève , au lieu de s'attacher d'abord à un fait obscur , quoique fort curieux , est éclairée , dès le principe , à l'aide de l'un des caractères les plus faciles à observer du règne végétal.

On a formé parmi les plantes fleuries (*phanérogames*) deux grandes divisions : les *monocotylédonées*

et les *dicotylédonées* ; ce qui signifie que , dans les unes, la semence est pourvue d'un seul lobe , et dans les autres de deux lobes , caractères plus difficiles encore à constater que l'absence ou la présence des vaisseaux spiraux , et même plus sujets à exceptions. Or , aucun botaniste ne s'arrête à disséquer une semence pour déterminer à laquelle de ces deux divisions elle appartient , excepté dans quelques cas spéciaux. On sait que l'organisation de la graine correspond à la structure de la tige , des feuilles , de la fleur , qui sont les parties les plus apparentes d'un végétal et les plus faciles à observer. Un botaniste , par conséquent , examine la tige , les feuilles , la fleur d'une plante , et reconnaît aussitôt si elle est placée parmi les monocotylédonées ou les dicotylédonées , sans avoir besoin pour cela d'en disséquer minutieusement la semence.

La présence ou l'absence de l'albumen , la structure de l'embryon , la position des graines et des ovules , la nature du fruit , les modifications de la fleur , ne sont pas au nombre des caractères que l'on puisse négliger comme d'autres points difficiles , particuliers à l'étude de la méthode naturelle. Mais , quel que soit le système que l'on veuille suivre , il faut être familier avec ces détails pour pouvoir déterminer les genres. Le champignon ordinaire , par exemple , ne saurait être reconnu à ses caractères dans aucun livre de botanique , sans être soumis à ces sortes de recherches.

Quoi qu'il en soit , dans la détermination des genres , la facilité est entièrement du côté de la méthode na-

turelle. Jussieu a remarqué que , « quelle que soit la difficulté de se souvenir des caractères , ou de les appliquer aux ordres naturels , elle est plus que compensée par la facilité de déterminer les genres, dont les caractères sont d'autant plus simples , que ceux des ordres sont plus compliqués. Le contraire a lieu dans les systèmes arbitraires , où les caractères des classes et des sections sont simples et faciles à retenir , tandis que ceux des genres sont proportionnellement plus compliqués et plus nombreux. »

Mais , en vérité , toutes les considérations de difficulté doivent être mises de côté , lorsque l'on considère combien les résultats auxquels on est conduit par l'étude philosophique de la nature , sont plus satisfaisants que ceux que l'on peut obtenir à l'aide du mode d'observation empirique le plus ingénieux. C'est ce qui sera suffisamment démontré par l'exposition rapide que nous allons faire des divisions principales auxquelles le règne végétal doit être assujetti.

L'une des premières choses qui frappent celui qui examine la structure des plantes est ce fait singulier , que , bien que toutes les espèces soient capables de propager leur race , le mode d'après lequel cette fonction s'accomplit , diffère essentiellement dans les différents cas. La plus grande partie des plantes produisent des fleurs , auxquelles succèdent des fruits qui renferment des semences , lesquelles se répandent ou se dispersent au loin , et servent à reproduire de nouveaux individus. Dans les fougères , les mousses , les champignons , et autres plantes analogues qui ne présentent ni fleurs ni semences , la propagation s'effectue,

au contraire, par la dispersion de grains ou de *spores*, ordinairement engendrés dans la substance même de la plante, et qui offrent une faible analogie avec des semences. Le règne végétal a, en conséquence, été séparé d'abord en deux groupes distincts : les plantes FLEURIES (*phanérogames*) et les plantes SANS FLEURS (*agames*). En examinant d'une manière plus attentive les particularités de ces deux groupes, on remarque que les plantes fleuries ont des *sexes*, et que les autres n'en ont pas; les unes sont par conséquent SEXUELLES, et les autres NON SEXUELLES. Mais les premières possèdent en outre un système très-développé de vaisseaux spiraux et autres, tandis que les secondes, tantôt en sont entièrement privées, tantôt n'en sont pourvues que dans les ordres les plus élevés, et même alors ces organes s'y montrent dans un état spécial. Ainsi, les unes sont VASCULAIRES et les autres CELLULAIRES. Outre cela, toutes les plantes fleuries, lorsque leur tige se développe, s'accroissent par l'extension de leurs extrémités et la distension ou l'élargissement de leur circonférence, tandis que, dans les plantes agames, la tige paraît simplement s'accroître par une addition de matière nouvelle à son extrémité. Pour ce motif, tandis que les premières se nomment tantôt EXOGÈNES, tantôt ENDOGÈNES, les dernières portent le nom d'ACROGÈNES. Enfin, les plantes phanérogames sont, pour la plupart, pourvues d'organes respiratoires ou *stomates*, tandis que les plantes agames en sont privées. On ne peut douter, d'après toutes ces considérations, qu'il n'existe dans le règne végétal deux grandes divisions principales, et que ces divisions ne diffèrent entre

elles , non pas seulement par une circonstance unique, mais par un grand nombre de points relatifs à leur organisation et à leur physiologie.

On divise, de la même manière, les plantes phanérogames en deux groupes distincts. Les unes s'accroissent par une addition de nouvelle matière ligneuse, à la circonférence de la tige, au-dessous de l'écorce : ce sont les EXOGÈNES ; les autres par l'addition d'une matière semblable à l'intérieur de la tige, près du centre : ce sont les ENDOGÈNES. Or, les exogènes ont toujours leur embryon pourvu de deux ou plusieurs cotylédons, ce qui les a fait aussi nommer DICOTYLÉDONÉES, tandis que les endogènes, qui n'en ont qu'un seul, se nomment MONOCOTYLÉDONÉES. Dans les exogènes, le jeune bois extérieur est lié avec le centre à l'aide de *prolongements médullaires* ; les endogènes, auxquels ces prolongements seraient inutiles, en sont dépourvues. Dans les exogènes, les nervures des feuilles sont ramifiées ou disposées en manière de réseau, tandis que dans les endogènes ces nervures sont parallèles entre elles. Les parties de la fleur, dans les exogènes, sont toujours au nombre de cinq ou ses multiples ; celles des endogènes sont ordinairement au nombre de trois ou ses multiples. Enfin, dans la germination, la jeune racine des exogènes résulte d'une simple extension de la radicule, tandis que dans les endogènes elle sort de l'intérieur même de la radicule ; ce qui a fait nommer les premières EXHORHIZES et les autres ENDORHIZES. On a ainsi, dans l'un et l'autre cas, des groupes qui diffèrent essentiellement dans leur mode de germination, dans la structure de leur tige et de leurs feuilles,

leur mode de croissance, l'arrangement des parties de la fleur et l'organisation de leur embryon. Il est par conséquent impossible de ne pas considérer ces deux groupes comme tout à fait naturels.

Les botanistes sont assez d'accord sur cette division du règne végétal en trois groupes : les Exogènes, les Endogènes et les Acrogènes, ou quels que soient les noms synonymes qui les représentent. Toutefois, il existe encore deux autres divisions, peut-être d'une moindre importance, mais qui, étant déterminées par des caractères de semblable nature, doivent être considérées avec un égal intérêt. Dans les véritables exogènes et endogènes, le principe fécondant est transmis à la jeune plante par l'intermédiaire d'un stigmate terminé par une sorte d'étui ou de péricarpe, dans lequel le pollen est renfermé. Dans quelques autres exogènes, l'influence fécondante du pollen s'applique immédiatement à la semence, sans l'intervention d'un péricarpe apparent. Ces dernières plantes forment une classe séparée et distincte, et on leur a donné le nom de GYMNOSPERMÉES. Elles possèdent d'ailleurs d'autres caractères particuliers d'une nature secondaire ; par exemple, elles ont ordinairement plus de deux cotylédons, ce qui les a fait aussi nommer POLYCOTYLÉDONÉES. Leur radicule adhère à l'albumen dans lequel est placé l'embryon, et cette circonstance leur a fait encore donner le nom de SYNORHIZÉES. Les veines de leurs feuilles, lorsqu'elles en ont, sont tantôt simples, tantôt fourchues, ce qui les rapproche des endogènes d'une part, et des acrogènes de l'autre. Enfin, leur système vasculaire est imparfaitement semblable à

celui des autres exogènes d'un égal degré de développement.

L'autre groupe, qui porte le nom de RHIZANTHÉES, est loin d'être aussi bien déterminé. Il semble néanmoins devoir être placé entre les endogènes et les acrogènes de l'ordre le plus inférieur. Il se rapporte aux dernières par l'absence, ou du moins par l'état très-imparfait du système vasculaire, par une ressemblance générale avec les champignons, et par les semences apparentes qui ne sont que des masses de sporules. Il se rapproche, d'une autre part, des endogènes par le nombre ternaire des parties des enveloppes florales et par la présence de sexes bien développés.

Évidemment, on ne saurait obtenir des groupes primaires aussi importants que ceux que nous venons de définir, à l'aide d'aucun système artificiel.

A l'égard des groupes subordonnés aux précédents, il est nécessaire d'observer que, comme le nombre de leurs caractères est plus restreint, les distinctions qui les séparent sont moins fortement marquées, et en apparence plus artificielles que celles qui se rapportent aux classes plus élevées. C'est ici d'ailleurs qu'il reste le plus à faire aux botanistes, et il est fort à désirer, que ceux que leur loisir et leurs connaissances mettent à portée de s'occuper de ce sujet, s'appliquent à définir ou tout au moins à limiter, avec toute l'exactitude possible, ces séries d'ordres subordonnés aux classes primordiales.

Quant à la réunion des ordres en alliances, sous-classes et autres groupes, dans la vue de parer aux inconvénients d'un arrangement linéaire, quels que soient les

efforts qu'ait faits la science à cet égard, il faut convenir que de grandes améliorations sont encore à désirer sous ce rapport, avant que l'on puisse regarder la classification comme définitivement établie. Chaque pas que l'on pourra faire dans le but de déterminer les limites des groupes subordonnés aux classes primaires, sera une véritable conquête pour la science. Il ne peut y avoir parmi les botanistes qu'une seule opinion sur ce point, comme sur la nécessité de perfectionner encore les principes synthétiques de la classification. Les progrès de la science des végétaux sont si rapides, les nouveaux types de structure qui se présentent chaque jour aux botanistes sont si nombreux, que l'on doit craindre qu'il ne résulte bientôt un nouveau chaos, des masses d'espèces imparfaitement groupées dont la science s'enrichit chaque jour.

Il reste un mot à dire sur la nouvelle modification apportée à la nomenclature dans cet ouvrage, par l'adoption de terminaisons régulières appliquées aux principales divisions de la méthode. Les ordres sont partout désignés par la désinence *aceæ*, les sous-ordres se terminent en *eæ*, les alliances en *ales*, et les groupes en *osæ*. Ces changements paraîtront par fois bizarres, mais de réels avantages seront le fruit de cette uniformité, si elle peut une fois s'établir, et les botanistes passeront sans doute volontiers sur quelques vices de construction ou d'euphonie, en faveur de l'utilité évidente qui devra résulter d'une pareille réforme.

APHORISMES

DE

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

ET

DE BOTANIQUE.

Verum quod alias dixi, illud repeto et inculco, non sperandam à me methodum undequaque perfectam et omnibus suis numeris absolutam, quæ et plantas in genera ità distribuat ut universæ species comprehendantur, nullâ adhuc anomalâ et sui generis reliquâ, et unumquodque genus notis suis propriis et characteristicis ità circumscribat, ut nullæ inveniantur species incertis, ut ità dicam, laris, et ad plura genera revocabilis. Nec enim id patitur natura rei, nam, cùm natura (ut dici solet), non facit saltus, neque ab extremo ad extremum transeat nisi per medium, inter superiores et inferiores, rerum ordines nonnullas mediæ et ambiguæ conditionis producere solet, quæ de utroque participant, et utrosque velut connectant, ut ad utrum pertineant omninò incertum sit. Præterea eadem alma parens in methodi cujuscumque angustias coerceri repugnat, sed libertatem et *αυτονομίαν* suam nullis legibus obnoxiam ostendendam, in unoquoque rerum ordine nonnullas species creare solet, tanquam exceptiones a regulis generalibus, singulares et anomalas.

(RATII, Hist. plant., vol. 1, præf.)

PRÉFACE

DE JOHN LINDLEY.

L'IDÉE de cet opuscule m'a été suggérée par la difficulté qu'éprouvent souvent les professeurs lorsqu'ils expliquent aux étudiants quels sont les points les plus saillants et les plus essentiels de la botanique sur lesquels ils doivent fixer leur attention. J'ai remarqué que lorsque les axiomes sont trop étendus, ou qu'ils sont mêlés à des discussions incidentes, les élèves sont sujets à perdre de vue le véritable objet de l'argumentation, et à confondre divers phénomènes, par l'impossibilité où ils se trouvent de distinguer les plus importants de ceux qui le sont moins. Il est évident que sans la connaissance exacte des premiers principes de la science, on ne peut espérer d'en faire à la pratique aucune heureuse application.

Ces considérations me déterminèrent, il y a quelques années, à publier mon *Esquisse des premiers principes de la botanique* (1), dans laquelle les proposi-


(1) The Outline of the first principles of Botany.

tions fondamentales de la botanique organique et philosophique étaient présentés sous une forme aussi brève que la nature du sujet pouvait le permettre. Le succès de cet opusculé et l'utilité reconnue que, malgré ses défauts, il offrait aux étudiants, m'amenèrent à entreprendre la tâche bien plus difficile de réduire à leur forme la plus simple, les définitions qui se rapportent à la partie la plus élevée du système de la botanique, et à montrer que les obstacles qui accompagnent cette branche de la science sont susceptibles d'être matériellement diminués par une analyse soignée et approfondie. Le *Nixus plantarum* fut publié dans la vue de mettre à l'épreuve la possibilité d'exécuter un tel plan, et j'eus la satisfaction de voir que cet opusculé, quoique peu approprié à l'usage des étudiants, leur offrait néanmoins, sous plus d'un rapport, de réels avantages.

Ces deux ouvrages ayant été épuisés, je me suis déterminé à les fondre en un seul, espèce de *Mémorial botanique* dans lequel les principaux sujets que les professeurs traitent ou doivent traiter dans leurs leçons, se trouvent disposés méthodiquement. L'étudiant devra naturellement recourir au professeur, pour l'explication détaillée de tous les points qui ne sont présentés ici que d'une manière sommaire.

Dans la partie systématique, je me suis appliqué à répandre autant de clarté sur la matière que les ressources de la typographie m'ont permis de le faire; bien convaincu, par l'expérience, qu'on ne peut établir clairement dans l'esprit, ce qui se présente aux yeux d'une manière confuse. J'ai aussi essayé de modifier en

quelques points le langage botanique, soit en étendant les principes déjà admis de la nomenclature, soit en la rendant plus régulière et en assujettissant les noms des classes, des ordres, et des autres divisions à des terminaisons uniformes.

J'ajouterai, en terminant, que les élèves ne doivent pas se croire assez avancés en botanique, tant qu'ils ne seront pas capables de soutenir un examen sur toute la partie organique et physiologique de cet ouvrage, et, dans la partie systématique, sur tous les ordres désignés par le signe indicateur .

SOMMAIRE.

	Pages.
I. Des organes élémentaires.	26
II. Des organes composés.	33
III. De la racine.	34
IV. De la tige.	35
V. Des bourgeons.	44
VI. Des feuilles.	46
VII. Des poils.	51
VIII. De la nutrition et des sécrétions.	52
IX. Des boutons.	57
X. De l'inflorescence.	61
XI. Des enveloppes florales.	64
XII. Des organes mâles ou étamines.	68
XIII. Du disque.	72
XIV. Des organes femelles ou du pistil.	73
XV. De l'ovule.	80
XVI. Du fruit.	83
XVII. De la semence.	89
XVIII. Des plantes agames.	96
XIX. Des systèmes.	99
XX. Du système artificiel de Linné.	102
XXI. De la méthode naturelle.	103

APHORISMES

DE

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

ET

DE BOTANIQUE.



1. On ne peut séparer les plantes des animaux par aucun caractère absolu; nos sens ne nous fournissent aucun moyen de distinguer les individus les plus simples de l'un et de l'autre règne.

2. Les animaux sont pour la plupart incapables de se multiplier par la division mécanique ou spontanée de leur tronc. Leur vie est entretenue par des matériaux nutritifs répandus dans tout leur système, en partant d'une cavité centrale que l'on nomme estomac.

3. Les plantes sont, pour la plupart, des réunions d'individus qui se multiplient par la division spontanée ou artificielle de leur tronc ou axe, et dont l'existence est entretenue par des matières nutritives

transportées dans leur système , après avoir été absorbées par leurs extrémités inférieures ou racines.

4. En général , les plantes sont fixées sur quelques substances d'où elles partent pour se développer ; elles sont dépourvues de locomotion , et acquièrent la faculté de digérer les principes qui leur servent d'aliments, par l'action que la lumière exerce sur leur cuticule (38).

5. Les plantes sont formées par un tissu membraneux transparent , chimiquement composé d'une combinaison hygrométrique d'oxygène , d'hydrogène , de carbone et quelquefois d'azote. On y rencontre aussi quelques substances minérales , probablement séparées de leur nourriture pendant l'action de la digestion , et qui se sont déposées dans leur tissu.

6. Le tissu des plantes se présente sous trois formes, savoir : le tissu cellulaire , le tissu ligneux et le tissu vasculaire. On leur donne le nom d'organes élémentaires.

I. DES ORGANES ÉLÉMENTAIRES.

7. LE TISSU CELLULAIRE (*tela cellulosa*, Lat., *pulpe* et *parenchyme* des anciens botanistes, *Zellgewebe*, All.) est la seule forme que l'on trouve constamment dans toutes les plantes ; les autres formes manquent souvent en totalité ou en partie.

8. Le tissu cellulaire est composé de vésicules transparentes , dont les parois ne sont point pourvues de pores apparents.

9. Chaque vésicule est un individu distinct, adhé-

rent à la vésicule avec laquelle elle se trouve en contact.

10. Par conséquent, la membrane qui sépare deux cellules voisines, quoique simple en apparence, est réellement double.

11. Si l'adhérence entre les cellules contiguës n'est pas parfaite, il existe entre elles des espaces que l'on nomme *méats intercellulaires*.

12. Les vésicules du tissu cellulaire, considérées isolément, sont rondes ou oblongues. Lorsqu'elles sont pressées légèrement et également, elles prennent la forme d'un dodécaèdre, dont la section est hexagonale. Lorsqu'elles sont étendues en longueur, elles deviennent prismatiques, cylindriques ou fusiformes.

13. Le tissu cellulaire dont les vésicules sont réunies par leur surface plane, se nomme *parenchyme*.

14. Lorsque les mêmes vésicules sont allongées et réunies l'une à l'autre par leurs extrémités, il en résulte ce qu'on nomme *prosenchyme*.

15. Le parenchyme constitue toute la partie pulpeuse de la moelle, la moelle elle-même (82), les rayons médullaires (113), une portion de l'écorce (102), et tout ce qui est interposé entre les nervures (*veins*) des feuilles et des autres appendices de l'axe. Par conséquent, on le trouve dans toutes les parties de la plante, spécialement dans celles qui sont succulentes, comme la pulpe du fruit et autres parties molles. Cependant il acquiert parfois une grande dureté, comme dans le noyau de certains fruits et l'enveloppe osseuse de quelques semences.

16. Le parenchyme ne se trouve que dans l'écorce et dans le bois, où il est mêlé avec le tissu ligneux (19).

17. La fonction du tissu cellulaire est de transmettre les fluides dans toutes les directions. La membrane dont il est composé est perméable, quoiqu'elle ne soit point pourvue de pores apparents (8).

18. Le tissu cellulaire se produit de lui-même. Une cellule en engendre d'autres à sa surface, soit extérieure, soit intérieure. Le premier mode a été observé sur le chara et le marchantia; le second a été supposé par analogie.

18 a. Le tissu *vasiforme* est une modification du tissu cellulaire. Il consiste dans de petits cylindres tronqués, appliqués bout à bout et formant des tubes continus, attendu que les extrémités de chaque cylindre sont rompues et s'ouvrent l'une dans l'autre. Cette forme se remarque communément dans le bois, où elle constitue ce que l'on nomme vulgairement sa porosité. Son emploi est de conduire rapidement les fluides dans la direction du tissu ligneux qui l'entoure. On considérerait autrefois ce tissu comme une modification du tissu vasculaire, et il portait le nom de *vaisseaux ponctués*.

19. LE TISSU LIGNEUX (*tissu cellulaire allongé, Clostres; vasa fibrosa*, Lat.; *Baströhren*, All.) consiste en des tubes allongés, coniques à chaque extrémité, et, comme les vésicules du tissu cellulaire, imperforés à la vue.

20. Il peut être considéré comme une modification du tissu cellulaire avec lequel il a beaucoup de rap-

ports ; mais on peut l'en distinguer par sa forme cylindrique, allongée, son extrême finesse et sa roideur. Cette dernière propriété est produite par la densité de ses parois.

21. On le remarque dans le bois, dans le parenchyme du liber (104), dans les nervures des feuilles et les autres appendices de l'axe.

22. Sa fonction est de donner de la force à la structure végétale, et de servir de canaux pour la circulation des fluides, de la racine aux extrémités supérieures.

23. LE TISSU VASCULAIRE (*trachées*) consiste dans des cylindres à parois amincies, qui vont en diminuant jusqu'à leurs extrémités, et qui sont pourvus d'une fibre spirale engendrée dans leur intérieur.

23 a. Les vaisseaux spiraux (*vasa spiralia*, Lat. ; *Spiralgefasse*, All.) en sont le type. Leur fibre est extrêmement élastique, et possède la propriété de se dérouler lorsqu'on les allonge.

24. Les vaisseaux spiraux se remarquent dans le canal médullaire (86) et dans toutes les parties qui en émanent dans la direction ascendante, savoir : les nervures des feuilles et toutes leurs modifications.

25. On ne les trouve point, en général, dans les parties qui ont une direction descendante, telles que le bois, l'écorce et la racine. Cependant on les rencontre parfois, mais rarement, dans ces organes et même dans quelques autres, comme dans le bois, l'écorce, la moelle du népenthès, et dans les racines de quelques monocotylédonées.

26. L'air qui circule dans les vaisseaux spiraux ren-

ferme sept à huit pour cent d'oxygène de plus que l'air atmosphérique.

27. Les vaisseaux spiraux n'existent guère que dans les végétaux qui se reproduisent par le moyen des sexes.

28. De là, les deux premières divisions du règne végétal, savoir : les plantes VASCULAIRES ou munies de vaisseaux spiraux et qui se propagent par le moyen des sexes, et les plantes CELLULAIRES ou dépourvues de vaisseaux spiraux, et qui ne se propagent point à l'aide des sexes.

29. Les *conduits* (fausses trachées; *Safröhren*, All.) sont des tubes transparents, dont les parois sont sillonnées par des anneaux ou bandes transversales.

30. Ce sont de légères modifications des vaisseaux spiraux, dont ils diffèrent particulièrement en ce qu'ils n'ont pas la propriété de se dérouler, ou bien, dans certains cas, en ce que les tours de leurs fibres spirales sont distants, brisés, ou même en apparence ramifiés.

31. Dans les cas où les tours de la spire se touchent, les conduits, qui s'appellent alors *fermés*, ne se distinguent des vaisseaux spiraux que par leur inaptitude à se dérouler, tandis que, d'ailleurs, ils leur ressemblent entièrement.

32. On les remarque parmi le tissu ligneux des plantes herbacées. Ils sont abondants dans le bois des tribus les plus élevées des plantes cellulaires, comme les fougères et les lycopodiacées; leurs extrémités sont souvent en contact immédiat avec le tissu cellulaire lâche qui occupe l'extrémité des fibres des racines.

33. Leurs fonctions n'ont pas été bien exactement déterminées. Il est probable qu'ils agissent comme les vaisseaux spiraux dans leur jeunesse ; mais il est certain qu'ils se remplissent de fluides aussitôt que leurs spires sont séparées.

34. Rien n'est connu du mode de génération des tissus, à l'exception de celui du tissu cellulaire. Mais il a été bien démontré que ce dernier était le type de tous les autres, lesquels n'en sont que des modifications, en sorte qu'il est probable que le tissu ligneux et le tissu vasculaire se produisent d'une manière analogue.

35. Il n'existe pas d'autres formes élémentaires de tissu. Les *vaisseaux aériens*, les *réservoirs d'huile*, les *glandes lenticulaires*, les *vaisseaux propres* sont ou des méats intercellulaires distendus, ou des cavités formées dans le tissu cellulaire. Ce que l'on appelle les *vaisseaux du latex* paraît n'être autre chose que des méats intercellulaires.

36. Lorsque de telles cavités sont essentielles à l'existence d'une espèce, elles sont formées par l'arrangement régulier du tissu cellulaire dans une forme définie et invariable, exemple : les plantes aquatiques. Dans le cas contraire, elles résultent uniquement d'une distension irrégulière ou d'une lacération du tissu, exemple : la moelle du noyer.

37. Toutes les formes de tissu sont enveloppées d'une membrane que l'on nomme la cuticule.

38. La CUTICULE est une couche externe de parenchyme, dont les vésicules sont comprimées et dans un état de cohésion qui les rend presque solides.

39. Les espaces que l'on remarque sur la cuticule , lorsqu'on l'examine au microscope , représentent ces vésicules.

40. La cuticule n'est donc pas une membrane particulière , mais une modification du tissu cellulaire.

41. Elle est étendue sur toutes les parties des plantes qui sont exposées à l'air , excepté le stigmate (345).

41 a. On ne la trouve point sur les parties qui vivent habituellement sous l'eau.

41 b. Elle est elle-même protégée dans quelques cas , par une pellicule extrêmement fine qui est , en apparence , inorganique et homogène.

42. La masse de tissu cellulaire qui existe au-dessous de la cuticule , se nomme l'*épiderme*.

43. La cuticule est souvent pourvue de stomates.

44. Les *stomates* sont des espaces ovales qui existent entre les parois des cellules , qui s'ouvrent dans les cavités intercellulaires du tissu sous-jacent et sont bordés par un *limbe* ou bourrelet.

45. Cette apparence de limbe est due à la juxtaposition de deux ou plusieurs vésicules élastiques , fermant ou ouvrant , selon les circonstances , le méat qu'elles forment.

46. Les stomates existent en abondance sur les feuilles , particulièrement sur la face inférieure de ces organes , quelquefois sur les parties qui sont une modification des feuilles , ou qui ont une texture analogue , ainsi que sur la tige.

47. Les stomates ne se rencontrent jamais sur les racines , sur les plantes parasites non colorées , sur les parties submergées , ni sur les plantes cellulaires dé-

pourvues de conduits. Ces organes sont surtout rares, sinon tout à fait nuls, dans les parties succulentes.

48. Il arrive souvent qu'étant imparfaitement formés, ils sont tout à fait incapables d'agir, ou agissent d'une manière incomplète, comme cela arrive dans les plantes succulentes.

49. Les fonctions des stomates sont de favoriser l'évaporation et la respiration. On peut croire que la première de ces fonctions est surtout celle à laquelle les stomates sont destinés, et que la cause qui rend certaines parties succulentes provient de ce que ces organes ne sont pas en nombre suffisant pour transporter sur d'autres points la partie aqueuse de la sève. Cependant, quelques plantes succulentes présentent un plus grand nombre de stomates que les plantes ordinaires; cette opinion mérite donc d'être examinée de nouveau.

II. DES ORGANES COMPOSÉS.

50. Les organes composés résultent de la combinaison variée des organes élémentaires entr'eux.

51. Les organes composés consistent dans l'axe des plantes et ses dépendances.

52. L'AXE peut être comparé à la colonne vertébrale des animaux.

53. Il est formé par le développement de la racine, dans une direction, et celui de l'embryon ou d'un bourgeon, dans la direction opposée.

54. L'embryon est une jeune plante produite par l'opération des sexes et développée dans une semence.

55. Le *bourgeon* est une jeune plante produite sans l'intervention des sexes, renfermée dans des feuilles rudimentaires ou écailles, et qui se développe sur la tige.

56. Les semences propagent l'espèce.

57. Les bourgeons propagent l'individu.

58. Tous les phénomènes qui se rattachent au développement des plantes, sont produits par l'action vitale qui leur est inhérente.

59. Lorsque l'action vitale est mise en jeu dans une semence ou un bourgeon, le tissu se développe dans trois directions : de haut en bas, de bas en haut et horizontalement.

60. La partie qui se développe de haut en bas, se nomme l'axe descendant ou la *racine* ; celle qui croît de bas en haut est l'axe ascendant ou la *tige* ; celle qui se développe horizontalement est le système médullaire ; le point d'où partent les deux axes en s'écartant l'un de l'autre, se nomme *collet*.

61. Ce développement dans les trois directions a lieu simultanément. Il en résulte que toutes les plantes doivent avoir nécessairement un axe descendant, un axe ascendant, c'est-à-dire une racine et une tige, ainsi qu'un système médullaire.

62. Les seules exceptions apparentes à cette disposition générale, se remarquent dans les algues vésiculaires.

III. DE LA RACINE.

63. La racine est formée par les fibres divisées et descendantes de la tige.

64. Sous le rapport anatomique, la racine diffère

de la tige par l'absence des vaisseaux spiraux , de la moelle (dans les dicotylédonées), des bourgeons et des stomates.

64 a. Quoique dans les dicotylédonées la racine ne possède pas de moelle proprement dite, elle est cependant pourvue d'un système médullaire distinct.

65. Les fonctions des racines consistent à fixer les plantes dans la terre, et à y puiser des éléments nutritifs. Elles paraissent aussi avoir pour emploi de débarrasser tout le système des sécrétions nuisibles que forme la plante pendant son développement. Ceci paraît confirmé par cette observation , que quelques plantes ne privent pas seulement la terre des matières nutritives , mais qu'elles la détériorent aussi en y déposant certains matériaux délétères.

66. Cette absorption a lieu presque exclusivement par les extrémités des racines appelées *spongioles* , lesquelles consistent dans une enveloppe lâche de tissu cellulaire , reposant sur une couche concentrique de tissu ligneux , au milieu de laquelle se trouve un faisceau de conduits.

IV. DE LA TIGE.

67. La tige est produite par le développement successif des bourgeons (142), qui s'allongent dans des directions opposées.

68. Si l'on pratique une incision annulaire à la base d'une branche d'une plante exogène (80), le bord supérieur de l'incision se cicatrise promptement , mais le bord inférieur ne se guérit pas. La partie de la plante

qui est au-dessus de l'incision croît sensiblement en diamètre, et celle qui est au-dessous ne grossit point.

69. Si l'on fait une ligature autour de l'écorce, au bas d'une branche, la partie supérieure à la ligature se tuméfie et la partie inférieure ne change pas.

70. On en conclut que la matière destinée à faire croître les exogènes en diamètre, est descendante.

71. Si une branche croissante est coupée en travers au-dessus d'un bourgeon, cette branche n'augmente pas en diamètre, entre la section et le premier bourgeon qui est au-dessous d'elle.

72. Le diamètre de toutes les tiges exogènes s'accroît en proportion du nombre des bourgeons qui s'y développent.

73. Plus le nombre des bourgeons est considérable sur une partie donnée, plus est grand le diamètre de cette partie, et *vice versa*.

74. Dans le printemps, le bois nouvellement formé se présente sous la forme de fibres qui descendent des bourgeons. Les plus nouvelles sont à l'extérieur et procèdent des bourgeons les plus récemment développés.

75. Ainsi, la matière descendante qui, par son addition successive, fait croître en diamètre les plantes exogènes, provient des bourgeons.

76. Leur allongement de bas en haut donne naissance à de nouveaux axes avec leurs dépendances. Leur allongement de haut en bas augmente le diamètre de la partie de l'axe qui préexistait, et produit les racines.

76 a. Ainsi, les racines, dans tous les cas, résulte-

raient de l'extension du tissu ligneux , et c'est ce qui est conforme à l'observation.

77. Et conséquemment, tandis que la tige est formée par l'évolution successive des bourgeons , la racine , qui est un autre effet de cette évolution , est dépourvue de bourgeons.

78. Les bourgeons ainsi successivement développés sont entièrement liés ensemble par le système médullaire de la tige, qui procède de l'écorce à l'intérieur, et unit ainsi la circonférence avec le centre.

79. Les tiges varient dans leur structure de trois manières principales.

80. Dans les plantes VASCULAIRES, elles sont formées tantôt par des additions successives à l'intérieur du bois; on les nomme alors *Exogènes*; tantôt par des additions semblables à l'intérieur ou au centre; ce sont les *Endogènes*. Dans les plantes CELLULAIRES, les tiges se forment, soit par la réunion des bases des feuilles et une addition à l'extrémité de l'axe, soit par un simple allongement ou une dilatation dans les parties dépourvues de feuilles et de bourgeons; on les appelle *Acrogènes*.

81. On distingue dans la tige des exogènes : la moelle, le canal médullaire, le bois, l'écorce et les rayons médullaires.

82. La MOELLE est formée de tissu cellulaire; elle occupe le centre de la tige.

83. Une fois formée, la moelle ne change pas de diamètre.

84. Elle est produite par l'allongement de l'axe ascendant.

85. Elle sert à nourrir les jeunes bourgeons , jusqu'à ce qu'ils aient acquis la faculté de pourvoir eux-mêmes à leur nourriture.

86. Le CANAL MÉDULLAIRE est formé de vaisseaux spiraux.

87. Il entoure immédiatement la moelle , dont les projections le traversent sous la forme de rayons médullaires (113).

88. Il est en communication directe avec les bourgeons et les nervures des feuilles.

89. Il conduit de bas en haut l'air oxygéné surabondant , soit qu'il ait été absorbé dans le sein de la terre , soit qu'il résulte de la décomposition de l'acide carbonique (101), et il le porte dans les feuilles.

90. Le BOIS repose sur le canal médullaire ; il est composé de couches concentriques.

91. Le bois se forme par l'adhésion successive des axes descendants des bourgeons , et par l'interposition des rayons médullaires qui lient la moelle à l'écorce.

92. La première couche concentrique repose immédiatement sur le canal médullaire et la moelle ; elle est formée de tissu vasiforme et de tissu ligneux.

93. Chaque couche concentrique suivante est formée de tissus ligneux et vasiforme qui se disposent d'eux-mêmes en strates distincts dont le dernier est le plus intérieur , ou bien qui se confondent ensemble.

94. Lorsqu'il y a quelque différence matérielle entre la densité du tissu des deux parois d'une couche concentrique , il se forme des zones dans lesquelles le tissu ligneux est extérieur ; mais quand les tissus li-

gneux et vasiforme sont mêlés d'une manière égale , il n'existe point de zones apparentes.

95. Une couche concentrique , une fois formée , ne change plus de dimensions.

96. Chaque couche concentrique distinctement limitée est ordinairement le produit de l'accroissement d'une année.

97. L'âge d'un arbre exogène peut ainsi être connu par le nombre des cercles concentriques du bois ; mais cette règle est d'une application incertaine , car elle est sujette à plusieurs causes d'altération , notamment dans les contrées où la période de sommeil ou de repos n'est pas aussi distinctement marquée que l'hiver dans les latitudes septentrionales.

98. Les sécrétions des plantes sont déposées d'abord dans les couches concentriques les plus anciennes , tandis que les couches plus récentes sont vides , ou ne contiennent qu'un léger dépôt.

99. Lorsque le tissu des couches concentriques est rempli de sécrétions , il cesse d'accomplir aucune fonction vitale.

100. Les couches concentriques entièrement formées et dépourvues de vie se nomment le *cœur du bois*.

101. Les couches externes vivantes , mais incomplètement formées , se nomment l'*aubier*.

102. Sur la couche extérieure du bois , repose l'*ÉCORCE* qui , ainsi que le bois , est formée de couches concentriques.

103. Chaque couche concentrique est composée de tissu ligneux mêlé de tissu cellulaire dont une couche extérieure la recouvre entièrement.

104. Le tissu ligneux constitue le *liber*.

105. Le tissu cellulaire externe constitue le tégument cellulaire ou *épiderme*.

106. Les couches concentriques du bois et de l'écorce s'accroissent d'une manière inverse ; celles du bois par l'extérieur , celles de l'écorce par l'intérieur.

107. Les couches concentriques de l'écorce se forment pendant la même période et sous l'influence des mêmes circonstances que celles du bois.

108. Le nombre de ces couches est par conséquent le même dans le bois que dans l'écorce.

109. Mais tandis que les couches concentriques du bois ne périssent que par l'effet d'une maladie, celles de l'écorce sont continuellement détruites par la distension de la tige. Voilà pourquoi l'écorce périt toujours naturellement, tandis que le bois n'éprouve aucun dommage.

110. Les sécrétions d'une plante sont souvent déposées dans l'écorce , de préférence à toute autre partie.

111. C'est pour cette raison que les propriétés chimiques et médicales des plantes résident plutôt dans l'écorce que dans le bois.

112. Les fonctions immédiates de l'écorce sont de protéger le jeune bois contre l'action des causes extérieures , et de servir comme de filtre à travers lequel les sucs élaborés descendent , passent horizontalement dans la tige , et de haut en bas dans la racine.

113. Les RAYONS ou LAMES MÉDULLAIRES consistent dans des parallélogrammes comprimés de tissu cellulaire (tissu cellulaire muriforme) appartenant au système médullaire.

114. Ils réunissent ensemble les divers tissus du tronc, et maintiennent une communication entre le centre et la circonférence.

115. Ils agissent comme des liens entre les tissus ligneux et vasiforme du bois. Ils conduisent la matière sécrétée, horizontalement, de l'écorce au cœur du bois, et donnent naissance aux bourgeons adventifs (153).

116. Le *cambium* est une sécrétion visqueuse qui, au printemps, sépare l'aubier des plantes exogènes du liber.

117. On le suppose destiné à fournir une nourriture propre aux fibres descendantes des bourgeons.

118. Il est également, selon toute probabilité, la matière organisante dans laquelle le tissu cellulaire du système médullaire prend naissance, dans le but d'étendre les rayons médullaires et de maintenir la communication entre l'écorce et la partie centrale de la tige.

119. Comme les plantes exogènes s'accroissent par l'addition annuelle de nouvelle matière à l'extérieur, et que leur tégument protecteur, ou écorce, est capable d'une extension proportionnée à la croissance du bois qui se forme au-dessous, il arrive, toutes circonstances étrangères prises en considération, que l'on ne peut assigner aucune limite à la vie des arbres exogènes.

120. Dans la tige des endogènes, on ne distingue ni moelle, ni rayons médullaires, ni bois, ni écorce.

121. Cette tige est formée par l'interposition de faisceaux vasculaires au milieu d'une masse de tissu

cellulaire , le tout entouré d'une zone de tissu cellulaire et ligneux , inséparable de la tige elle-même , par conséquent sans écorce.

122. Elle s'accroît par la descente successive de nouveaux faisceaux de tissu vasculaire qui pénètrent dans le tissu cellulaire du centre , et se courbent en dehors à mesure qu'ils descendent.

123. Les faisceaux vasculaires du centre repoussent graduellement en dehors ceux qui s'étaient formés les premiers. La masse cellulaire augmente simultanément , et c'est ainsi que le diamètre de la tige s'accroît.

124. Le diamètre des tiges , dans les plantes endogènes , est déterminé par le pouvoir extensif que possède leur tige et par sa dureté.

125. Lorsque le tissu extérieur s'est une fois solidifié , la tige ne peut plus s'accroître en diamètre.

126. Lorsque le même tissu est mou et capable de s'étendre continuellement , il n'y a pas plus de limite certaine à la vie des arbres endogènes , qu'à celle des exogènes.

127. En général , dans les plantes exogènes , le bourgeon terminal seul se développe ; cependant il s'en développe quelquefois un nombre considérable , comme dans l'asperge.

128. Dans les endogènes , lorsque le bourgeon terminal seul se développe , la tige est cylindrique , exemple : les palmiers. Lorsque plus d'un bourgeon se développe , elle devient conique , comme dans les bambous.

129. Dans les acrogènes , il ne se forme pas d'autre

tige que celle qui résulte de la réunion de la base des feuilles avec l'axe primitif du bourgeon qui leur donne naissance et qui s'élève avec elles. Ce sujet est encore obscur et mal examiné.

129 a. Lorsque les plantes acrogènes n'ont point de feuilles propres, elles sont une simple expansion de matière cellulaire, tantôt dans toutes les directions, comme les champignons, tantôt dans une direction particulière, comme les lichens, les algues, etc.

130. La direction ascendante d'une tige, à partir de son développement primitif, dévie souvent, immédiatement après.

131. Lorsqu'une tige s'allonge sur la terre, on la nomme *rampante*. Si les entre-nœuds (137) s'épaississent et deviennent charnus, ce sont des *tubercules*. Lorsque la tige reste couchée sur le sol et émet des racines de sa circonférence, elle se nomme *souche* ou *rhizome*.

132. Si elle grossit sous le sol, sans ramper ni jeter des racines, mais en conservant une forme ronde ou ovale, elle prend le nom de *cormus*.

133. Toutes ces formes de tiges portent vulgairement le nom de racines.

134. Aucune racine ne peut avoir d'écaïlles, qui sont les rudiments des feuilles, ni de nœuds, qui sont les rudiments des bourgeons. Les mots *racine écaïlleuse* offrent, par conséquent, une contradiction.

135. L'axe ascendant ou la tige présente des nœuds et des entre-nœuds.

136. Les *nœuds* sont les points où les feuilles se développent, et où se forment les bourgeons.

137. Les *entre-nœuds* sont les espaces qui existent entre les nœuds.

138. Tout ce qui est produit par l'évolution d'un bourgeon est une branche (142).

139. Une *épine* est une évolution imparfaite d'un bourgeon ; c'est , par conséquent , une branche.

140. Tous les prolongements de l'axe qui ne sont pas des évolutions de bourgeons , ne sont que des dilatations de l'enveloppe cellulaire de l'écorce ; tels sont les aiguillons (*aculei*, Lat.).

V. DES BOURGEONS.

141. Les BOURGEONS sont de deux espèces : ceux de feuilles et ceux de fleurs.

142. Les bourgeons de feuilles (bourgeons proprement dits) consistent dans des feuilles rudimentaires environnant un point vital qui s'accroît , dont le tissu est capable de s'allonger de bas en haut sous forme de tige , et de haut en bas sous forme de bois ou de racine.

143. Les bourgeons de fleurs ou *boutons* consistent dans des feuilles rudimentaires entourant un point fixe , susceptibles de prendre en se développant la forme d'enveloppes florales ou de sexes apparents.

144. Malgré cette différence , un bourgeon montre parfois une tendance à se convertir en bouton , et souvent les boutons prennent le caractère des bourgeons , exemple : la poire monstrueuse.

145. Les bourgeons sont de deux natures : réguliers ou adventifs.

146. Les bourgeons *réguliers* ne se trouvent que dans les aisselles des feuilles.

147. Ils existent, développés ou non, dans les aisselles de toutes les feuilles et de toutes les modifications des feuilles.

148. Ainsi, on peut s'attendre à les voir paraître aux aisselles des écailles des bourgeons, des stipules (183), des bractées (229), des sépales (290), des pétales (291), des étamines (302), et des carpelles (354); situations dans lesquelles, en général, ils restent sans se développer, car ces organes sont tous des modifications des feuilles.

149. Il restent souvent sans action, même dans les aisselles des feuilles.

150. Comme les bourgeons réguliers ne se trouvent que dans les aisselles des feuilles ou leurs modifications, et comme les branches sont toujours le résultat du développement des bourgeons, il en résulte que, quelle que soit la disposition des feuilles, elle est la même que celle des branches, et réciproquement.

151. Cette correspondance symétrique est pourtant continuellement détruite par l'inégal développement des bourgeons.

152. Les bourgeons qui se forment au milieu du tissu des plantes, subséquemment à l'évolution de la tige et des feuilles, et sans rapport avec celles-ci, se nomment latents, adventifs ou anormaux.

153. Les bourgeons *adventifs* peuvent apparaître sur toutes les parties du système médullaire horizontal, ou partout où il existe du tissu cellulaire. Il a été prouvé que, tandis que les racines sont le pro-

longement du système vertical ou ligneux , les bourgeons sont généralement produits par le système horizontal ou cellulaire.

154. Ils se forment dans la racine , dans le bois , à la marge ou à la surface des feuilles.

155. Ils ont une structure anatomique semblable à celle des bourgeons réguliers ; ils ont, au centre, de la moelle entourée par un canal médullaire composé de vaisseaux spiraux , le tout enveloppé par du tissu ligneux et un tégument cellulaire.

156. Comme les bourgeons adventifs qui contiennent des vaisseaux spiraux peuvent se produire dans des parties qui n'en contiennent point , telles que le bois et la racine , on doit en conclure que cette forme de tissu peut s'engendrer spontanément , ou être produite par un autre tissu , suivant un mode inconnu de génération. Il est très-probable que les vaisseaux spiraux sont une modification spontanée des vésicules de tissu cellulaire , ainsi que nous l'avons établi plus haut (34).

157. Les bourgeons ont été parfois confondus avec les racines par les anciens botanistes. La *bulbe* n'est autre chose qu'un bourgeon. Les mots *racine bulbeuse* impliquent par conséquent contradiction.

VI. DES FEUILLES.

158. Une feuille est une expansion de l'écorce immédiatement située au-dessous de l'origine d'un bourgeon régulier, et un appendice de l'axe.

159. Partout où il se forme un bourgeon régulier, il

se développe aussi une feuille parfaite ou rudimentaire, et réciproquement.

160. Les feuilles se développent alternativement l'une au-dessus et à l'opposite de l'autre, autour de leur axe commun; mais quelquefois, à cause du développement inégal des entre-nœuds, les feuilles sont opposées ou verticillées. Elle ne naissent jamais l'une à côté de l'autre.

161. Dans les exogènes, les feuilles primordiales ou séminales (cotylédons) sont opposées. Ainsi, dans ces sortes de plantes, il faut supposer que l'axe ne se développe pas durant la formation originelle de l'embryon.

162. Les feuilles opposées ou verticillées tendent constamment à devenir alternes.

163. Cette loi s'applique également à la disposition de toutes les parties qui sont des modifications des feuilles.

164. Une feuille se compose d'un pétiole, d'une lame, et d'une paire de stipules.

165. Le PÉTIOLE est le canal à travers lequel les vaisseaux de la feuille communiquent avec ceux de la tige. Il est formé d'un ou plusieurs faisceaux de vaisseaux spiraux et de tissu ligneux, enfermés dans un tégument cellulaire.

166. Les vaisseaux spiraux de la feuille des plantes exogènes tirent leur origine du canal médullaire; ceux des endogènes proviennent des faisceaux du tissu vasculaire.

167. L'enveloppe cellulaire du pétiole est une continuation de celle de l'écorce.

168. Lorsque le pétiole est foliacé et que la lame est avortée, on le nomme *phyllode*.

169. Lorsque le pétiole se dilate et se creuse à son extrémité, et que la lame articulée avec lui ferme l'orifice de cette sorte d'outre, on le nomme *ascidium*.

170. Quelquefois le pétiole est dépourvu de lame ou bien s'allonge au delà, en gardant sa forme cylindrique ou conique; mais il devient très-long et se contourne en spirale. Il prend alors le nom de *vrille*.

171. La LAME d'une feuille est l'expansion du parenchyme du pétiole; elle est traversée par des nervures qui sont les ramifications ou extensions des faisceaux du tissu vasculaire du pétiole, ou bien de la tige quand il n'y a pas de pétiole.

171 a. Quelquefois, l'une des surfaces de la feuille, d'autres fois ses deux surfaces sont munies de stomates.

172. Les nervures, tantôt se ramifient dans diverses directions au milieu du parenchyme, s'anastomosant et formant une sorte de réseau, tantôt courent parallèlement les unes sur les autres, simplement réunies par des nervures transversales non ramifiées.

173. La première de ces dispositions caractérise les plantes exogènes; la seconde les endogènes.

174. La nervure principale d'une feuille est la continuation du pétiole. Elle se dirige en ligne droite de la base au sommet de la lame. On la nomme *nervure médiane*.

175. Les conifères et les cycadées, tribus dans lesquelles la tige est de structure exogène, ont les nervures de leurs feuilles disposées comme celles des endogènes.

176. Il existe deux couches de nervures dans les feuilles.

Les unes appartiennent à la face supérieure, les autres à la face inférieure.

177. Les nervures de la couche supérieure conduisent les sucs de la tige dans la lame, pour y être aérés et élaborés; celles de la couche inférieure les ramènent dans l'écorce.

178. La lame est divisée et formée de diverses manières; elle est ordinairement mince, membraneuse, et présente deux surfaces distinctes, l'une supérieure et l'autre inférieure; mais quelquefois elle devient succulente et épaisse, au point que les deux faces peuvent être confondues.

179. La face supérieure regarde le ciel, la face inférieure est tournée vers la terre. Cette position varie rarement dans la nature, et on ne peut l'altérer artificiellement que par la violence.

180. Une feuille est *simple* quand sa lame n'est pas divisée, ou bien lorsqu'étant partagée en plusieurs lobes, ces divisions ne sont pas articulées avec le pétiole; exemples : le tilleul, le palmier.

181. Une feuille est *composée* quand sa lame est articulée avec le pétiole; exemples : l'oranger, le mimosa.

182. Les divers modes de division des feuilles portent différents noms, tels que ceux de feuilles *pen- nées*, *pennatifides*, *bipennées*, *bipennatifides*, etc. Ces termes se rapportent également aux différents modes de division des feuilles simples ou composées.

183. Les STIPULES sont fixées de chaque côté de la base du pétiole. Lorsqu'elles sont foliacées, elles por-

tent des nervures , dont la structure anatomique est semblable à celle des nervures des feuilles.

183 *a*. Quelquefois il ne se développe qu'une seule stipule , parce que la seconde avorte constamment , comme dans l'azara.

184. Les stipules se transforment quelquefois en feuilles ; elles ont parfois des bourgeons à leurs aisselles , en sorte qu'on peut les considérer comme des feuilles rudimentaires.

185. Tout ce qui apparaît à la base du pétiole , ou de la feuille quand elle est sessile , et qui occupe la même place de chaque côté , doit être considéré comme stipules.

186. On ne doit pas prendre pour des stipules les appendices cellulaires de la marge du pétiole , comme on en voit dans les apocynées.

187. Les stipules dont les bords se réunissent de manière à former un tube membraneux qui enveloppe la tige , se nomment *ochrées* ; exemple : la rhubarbe.

188. Toutes les feuilles sont originairement continues avec la tige. Lorsqu'elles se développent , il se forme une interruption de tissu au point de jonction , et c'est là que se montre tôt ou tard une articulation plus ou moins complète.

189. Lorsque l'articulation entre la feuille et la tige est bien formée , le tissu de la première s'incruste graduellement des matières qui y sont déposées par la sève , pendant l'acte de la sécrétion et de la digestion ; alors il devient incapable d'exercer ses fonctions et la feuille meurt. Cependant , la tige continue de s'accroître.

tre en diamètre; mais comme la feuille morte ne s'accroît plus, elle finit par s'en séparer, et c'est ce qui produit la chute des feuilles. Dans certains cas, l'articulation est si peu marquée que la feuille ne se sépare point de la tige et ne fait que se flétrir, comme on le voit dans les graminées et les palmiers.

190. Toutes les feuilles finissent par tomber, mais celles qui sont toujours vertes tombent plus tard que les autres.

191. Le mode suivant lequel les feuilles sont disposées dans le bourgeon, se nomme *vernation* ou *bourgeonnement*.

192. Les feuilles ont, dans quelques circonstances, la faculté de produire des bourgeons à leur marge (154), exemples : le briophyllum, le malaxis paludosa et les fougères prolifères.

VII. DES POILS.

193. Les poils sont de fines expansions de tissu cellulaire transparent qui s'élèvent de la surface des plantes. Ils sont de deux espèces : lymphatiques et sécréteurs.

194. Les poils *lymphatiques* sont formés par des vésicules de tissu cellulaire, placées bout à bout et qui ne varient pas dans leurs dimensions.

195. Les poils *sécréteurs* sont également formés par des vésicules de tissu cellulaire, placées bout à bout, mais sensiblement distendues au sommet ou à la base, en forme de réceptacle de fluides.

196. Les poils lymphatiques ont pour fonctions de protéger la surface sur laquelle ils sont placés , et de contrebalancer l'évaporation qui a lieu par les stomates (44) ; ils proviennent toujours des veines , tandis que les stomates occupent le parenchyme intermédiaire.

197. Les poils sécréteurs sont les réceptacles des fluides particuliers à certaines espèces , comme l'huile volatile d'églantier et la sécrétion âcre et incolore de l'ortie.

. VIII. DE LA NUTRITION ET DES SÉCRÉTIONS.

198. Les végétaux s'alimentent en puisant dans la terre les substances nutritives , au moyen desquelles ils s'accroissent et produisent des sécrétions particulières.

199. L'accroissement des plantes est très-rapide ; celui des feuilles est tel qu'elles acquièrent souvent six ou sept fois leur poids primitif dans l'espace d'une heure.

200. La nourriture des plantes consiste dans de l'eau tenant en dissolution diverses substances.

200 *a*. Les racines ont la propriété d'absorber ces diverses substances , sans toutefois pouvoir les séparer l'une de l'autre , excepté dans le cas où les molécules élémentaires de la matière qui s'offre à l'absorption seraient d'une dimension supérieure à celle des pores invisibles à travers lesquels elles doivent passer. C'est ce qui arrive aux infusions colorées. Quant à la strontiane , et probablement à d'autres corps non exami-

nés , la cause qui s'oppose à leur absorption est inconnue.

201. Aussitôt que l'aliment de la plante est absorbé, il commence à s'élever dans la tige.

202. Le fluide ascendant se nomme la *sève*. Il est composé principalement d'eau , de mucilage, de sucre, mêlés à des matières minérales et une petite quantité des sécrétions particulières à la plante , qui s'y dissolvent pendant le trajet. La sève ne paraît pas varier dans sa nature , avant de s'être répandue dans les feuilles.

202 *a*. Toutefois , elle abandonne une grande proportion de son eau , qui se solidifie et s'incorpore dans le tissu auquel elle donne de la force et de la densité.

203. La sève est mise en mouvement par les nouveaux bourgeons qui se développent , lesquels absorbent constamment la sève qui est autour d'eux et attirent de bas en haut celle des racines , suivant leurs besoins. Ainsi , le mouvement de la sève est l'effet et non la cause de l'accroissement des plantes. Il dépend de l'irritabilité vitale , mais il reste indépendant des causes mécaniques.

204. Cette *irritabilité* des plantes est démontrée , non-seulement par le mouvement de la sève , mais par plusieurs autres phénomènes de la végétation , par exemple :

204 *a*. L'élasticité avec laquelle les étamines se contractent lorsqu'on les touche , et le *collapsus* subit que l'on observe dans certaines feuilles lorsqu'on les stimule.

204 *b.* L'oscillation spontanée du tablier (*labellum*) de quelques orchidées.

204 *c.* L'expansion des fleurs et des feuilles sous l'influence stimulante de la lumière, et leur collapsus lorsqu'elles en sont privées. Ce dernier phénomène est ce qu'on nomme le *sommeil des plantes*.

204 *d.* Les effets des poisons minéraux et végétaux, qui sont les mêmes sur les plantes que sur les animaux. Les poisons minéraux agissent en enflammant et corrodant les tissus; les poisons végétaux en détruisant l'irritabilité.

205. Aussitôt que la sève est distribuée dans les nervures des feuilles, elle subit divers changements chimiques. C'est alors qu'elle prend le nom de *suc propre*.

206. Le suc propre une fois formé, coule le long des nervures de la couche inférieure (176), et descend vers la racine en pénétrant horizontalement dans le centre de la tige.

207. De là, la grande importance des feuilles dans les plantes, et la nécessité de les exposer à la complète influence de l'air et de la lumière, pour assurer l'exécution parfaite de leurs fonctions naturelles.

208. De là, aussi, l'inconvénient de mutiler les plantes en détruisant leurs feuilles.

209. Dans les exogènes (80), le cours ascendant des fluides a lieu à travers le jeune bois; leur cours descendant à travers l'écorce, vers ou dans la racine; leur diffusion horizontale s'opère par les rayons médullaires.

210. De là vient que les principes particuliers de

certains arbres ou arbrisseaux résident , soit dans l'écorce , soit dans le cœur du bois (100) , mais jamais dans l'aubier (101). Dans les plantes dont la tige périt annuellement , mais dont la racine est vivace , c'est la racine seule qui est le réservoir des sécrétions. Dans les plantes annuelles dont la racine périt ainsi que la tige , les sécrétions sont également répandues dans l'une et dans l'autre.

211. Comme ces sécrétions sont le résultat du développement de la plante , on les trouve plus abondamment , dans les plantes annuelles , à la fin qu'au commencement de leur croissance.

212. Dans les endogènes (80) , il est probable que le cours ascendant des fluides a lieu à travers les faisceaux des tissus vasculaire et ligneux , et que la circulation descendante et horizontale s'opère à travers le tissu cellulaire.

213. La direction réelle de la sève dans les plantes acrogènes (80) est inconnue jusqu'ici.

214. Outre le mucilage , l'eau et le sucre , les plantes renferment plusieurs autres principes immédiats où accessoires.

215. Les principes *immédiats* sont le résultat de l'action du pouvoir vital de la plante , combinée à celle de l'air et de la lumière , sur les fluides introduits dans son système.

216. On trouve aussi dans les plantes certains principes *accessoires* ou étrangers , tels que de la silice , du phosphate de chaux , du phosphore , du fer , du cuivre , etc.

217. Comme il a été démontré , par expérience ,

que ces principes ne se rencontraient dans les plantes qu'autant qu'ils existaient dans les substances qui leur avaient servi d'aliment, on en a conclu que leur présence dépendait de la faculté que possède le principe vital de les séparer de la sève au moyen de laquelle ils s'étaient introduits dans le système, à l'état de solution.

218. Le plus important phénomène chimique qui se rattache à la végétation, est la propriété que possèdent les feuilles et autres parties vertes d'absorber l'oxygène, de former et de dégager du gaz acide carbonique pendant l'obscurité, et de dégager de l'oxygène, par la décomposition de l'acide carbonique formé, sous l'influence des rayons solaires.

219. L'action alternative de ce phénomène, jointe au pouvoir vital propre aux diverses espèces, est regardée comme la cause de la variété qui existe dans les principes immédiats ou étrangers contenus dans les végétaux.

220. Aucune plante ne peut vivre longtemps, sans cette circonstance de l'absorption et de l'émission alternative de l'oxygène, de la formation et de la décomposition de l'acide carbonique. On peut en excepter les champignons et les plantes parasites de couleur brune.

221. Le dégagement de l'oxygène est proportionné à la quantité des rayons lumineux auxquels la plante est exposée. La lumière détermine la décomposition de l'acide carbonique et la fixation de sa partie solide sur la plante.

222. Ainsi, lorsqu'une plante est exposée à une

lumière trop vive , elle périt par une émission trop considérable d'oxygène et une accumulation excessive de carbone.

223. Si , au contraire , elle est privée de l'influence de la lumière , elle périt par une trop grande accumulation d'oxygène.

224. Lorsqu'il y a surabondance d'oxygène dans une plante , elle cherche toujours à atteindre la lumière pour se débarrasser de cet excédant , comme on le remarque dans les semences qui , dans la germination , passent vivement de l'obscurité à la lumière.

225. Si la plante ne réussit pas à atteindre la lumière , elle commence par *s'étioler* , par l'impossibilité où elle se trouve d'émettre son oxygène surabondant et de décomposer l'acide carbonique , puis elle finit par mourir.

226. Les semences ne germent pas à la lumière , parce que celle-ci décompose le gaz acide carbonique , dégage l'oxygène , fixe le carbone et endurecit toutes les parties.

226 a. Il est indispensable , pour que la germination s'opère avec avantage , que le carbone surabondant renfermé dans la semence , en soit séparé par l'absorption de l'oxygène , la formation de l'acide carbonique et son émission subséquente. Or , tous ces phénomènes ne peuvent s'accomplir que dans l'obscurité (218).

IX. DES BOUTONS OU BOURGEONS FLORAUX.

227. Les BOUTONS (143) consistent en un point

saillant, entouré de feuilles imbriquées, rudimentaires ou métamorphosées. Celles de ces feuilles qui sont externes ou inférieures sont habituellement alternes, et celles qui sont internes ou supérieures sont toujours verticillées ou opposées. Ces dernières se nomment *enveloppes florales* et *sexes*.

228. Comme chaque bouton prend naissance dans l'aisselle d'une feuille développée ou rudimentaire, il occupe exactement, à l'égard de la feuille, la même place qu'un bourgeon.

229. La feuille à l'aisselle de laquelle le bouton prend naissance se nomme *bractée* ou *feuille florale*, et toutes les feuilles rudimentaires, de quelque couleur et dimension qu'elles soient, qui naissent sur le pédoncule, entre la feuille florale et le calice se nomment *bractéoles*.

230. Dans le langage ordinaire, les botanistes confondent toujours ces deux organes qui, néanmoins, sont essentiellement distincts.

231. Quoique les bourgeons qui se trouvent dans les aisselles des bractées restent souvent sans se développer, ils n'en possèdent pas moins la même faculté de développement que ceux qui naissent aux aisselles des feuilles. Ce sont, en général, des boutons floraux et rarement des bourgeons.

232. Lorsqu'une bractée roulée en cornet, très-développée et colorée, se trouve placée à la base de cette forme d'inflorescence que l'on nomme un *spadix* (259), elle prend le nom de *spathe*, exemple : l'arum.

233. Lorsque plusieurs bractées sont verticillées ou

imbriquées d'une manière compacte, autour de la base de cette forme d'inflorescence que l'on nomme *ombelle* ou *capitule* (261), elles portent le nom d'*involucre*, exemples : la carotte, la paquerette.

234. Lorsque les bractées d'un involucre ne forment qu'un seul verticille et sont adhérentes par leurs bords, il est impossible de les distinguer du calice, autrement que par leur position, et par cette circonstance qu'elles entourent ordinairement plus d'une fleur.

235. Les petites bractées non colorées que l'on remarque à la base des fleurettes d'un capitule se nomment *paillettes*.

236. Les petites bractées imbriquées se nomment souvent *écailles*.

237. Lorsque les bractées sont placées immédiatement au-dessous des organes sexuels, comme dans les apétales, on les distingue uniquement du calice en ce qu'elles sont alternes entre elles et non verticillées. Ainsi, les *glumes* et les *paillettes* des graminées sont des bractées et non pas des calices.

238. L'axe du bouton dans l'état naturel ne se prolonge pas au-delà des séries supérieures de feuilles métamorphosées qui constituent les sexes.

239. La partie allongée de l'axe, à partir de son point de jonction avec la tige jusqu'aux enveloppes florales, se nomme le *pédoncule*.

240. Lorsque plusieurs pédoncules partent de l'axe à une petite distance l'un de l'autre, l'axe reçoit le nom de *rachis*, et les pédoncules eux-mêmes se nomment *pédicelles*.

241. Il n'y a jamais, à proprement parler, plus

d'une fleur à chaque pédoncule. Ainsi , lorsqu'on dit qu'un pédoncule porte deux fleurs , cela signifie que deux fleurs , ayant chacune leur pédicelle propre, terminent l'axe qui , dans ce cas , est regardé comme un pédoncule commun aux deux pédicelles.

242. Chaque fleur avec son pédoncule et ses bractéoles étant le développement d'un bouton , et les boutons étant tout à fait analogues aux bourgeons , il s'ensuit , comme corollaire , que chaque fleur , avec son pédoncule et ses bractéoles , est une branche métamorphosée.

243. De plus , les fleurs étant des branches avortées, quelle que soit la disposition relative des branches entre elles, une disposition semblable doit exister entre les fleurs.

244. Cependant , les boutons étant beaucoup moins sujets à avorter que les bourgeons , les fleurs sont disposées plus symétriquement que les branches , et semblent avoir un ordre particulier de développement.

245. Comme les boutons ne peuvent se développer qu'aux aisselles des bractées , il en résulte que, tandis qu'un pédoncule dépourvu de bractées ne peut produire de fleurs, tout pédicule floral qui en est pourvu peut porter plusieurs fleurs; ce qui arrive souvent.

246. Une fleur et son pédoncule n'étant autre chose qu'une branche dans un état particulier , les feuilles rudimentaires ou métamorphosées qui constituent les bractées, les enveloppes florales, ainsi que les sexes, sont

sujettes aux mêmes lois de disposition que les feuilles régulièrement formées.

247. Les divers modes suivant lesquels les boutons sont disposés se nomment *formes d'inflorescence*, et l'ordre dans lequel ils se développent s'appelle *ordre d'expansion*.

X. DE L'INFLORESCENCE.

248. L'inflorescence est la ramification de cette partie de la plante destinée à servir à la reproduction, au moyen de la semence.

249. L'expansion considérable que l'on remarque dans quelques formes d'inflorescence, provient de ce que certaines plantes possèdent, à un plus haut degré que d'autres, la faculté de développer les boutons cachés dans les aisselles des bractées.

250. Un bouton peut se développer en une fleur unique, ou bien suivre la loi d'accroissement des bourgeons, et donner naissance à plusieurs autres boutons floraux.

251. Lorsque les boutons floraux obéissent aux lois qui règlent le développement des bourgeons, toutes les formes d'inflorescence qui en résultent sont nécessairement axillaires.

252. Les formes d'inflorescence que l'on nomme *opposée aux feuilles*, *extra-axillaire*, *pétiolaire* ou *épiphyllée*, et même *terminale*, ne sont que des modifications de la forme axillaire.

253. Les modes d'inflorescence que les botanistes distinguent plus particulièrement sont les suivants :

254. Lorsque l'axe général de la plante ne se prolonge pas au-delà du développement du bouton floral, la fleur se nomme *terminale* et *solitaire*; exemple : la pivoine.

255. Lorsqu'un bouton unique se développe à l'aiselle d'une feuille, que l'axe général continue à s'allonger et que la feuille ne diminue pas sensiblement de dimension, la fleur développée se nomme *solitaire* et *axillaire*.

256. Si tous les bourgeons d'une branche allongée nouvellement formée, se développent en boutons floraux et produisent en même temps des pédoncules, il en résulte une *grappe*.

257. Lorsque les boutons, dans les mêmes circonstances, se développent sans pédoncules, il se forme un *épi*.

258. Ainsi, la seule différence qui existe entre une grappe et un épi, c'est que les fleurs de la grappe sont pourvues de pédoncules, et que celles de l'épi sont sessiles.

259. Le *spadix* diffère de l'épi en ce que, dans le premier, les fleurs sont réunies et serrées autour d'un axe succulent, enveloppé d'une spathe (232).

260. Un *chaton* est un épi dont toutes les bractées sont d'une grandeur égale, imbriquées, compactes et articulées avec la tige.

261. Lorsqu'un bourgeon donne naissance à des boutons à fleurs, tout en prolongeant un peu son axe propre, il en résulte un *capitule*, ou bien une *ombelle*.

262. Le capitule est à l'ombelle dans le même rap-

port que l'épi à la grappe. En d'autres termes, ces deux formes diffèrent entre elles en ce que les boutons du capitule sont sessiles, et que ceux de l'ombelle sont pédicellés.

263. L'axe dilaté et déprimé d'un capitule se nomme *réceptacle*.

264. On appelle *corymbe* la grappe dont les fleurs inférieures ont de longs pédicelles, et les fleurs supérieures des pédicelles plus courts.

265. La *panicule* est une grappe dont les boutons floraux, en s'allongeant, ont donné naissance à d'autres boutons.

266. Le *thyrs* est une panicule dont les rameaux moyens sont plus longs que ceux de la base et du sommet.

267. La panicule dans laquelle l'allongement de toutes les ramifications est arrêté de manière à présenter l'apparence d'une ombelle, se nomme *cyme*.

268. Dans tous les modes d'inflorescence qui procèdent des bourgeons d'une seule branche dont l'axe est allongé ou non, les fleurs de la base s'épanouissent les premières et celles du sommet les dernières. Cette sorte d'expansion se nomme *centripète*.

269. On appelle expansion *centrifuge*, le mode dans lequel les fleurs supérieures ou centrales s'épanouissent les premières, et celles de la base ou de la circonférence s'ouvrent les dernières.

270. L'ordre centripète d'expansion indique toujours que l'inflorescence provient du développement des bourgeons d'une seule branche.

271. Lorsque l'inflorescence est le résultat du déve-

loppement de plusieurs branches , chaque branche particulière suit la loi de l'expansion centripète , tandis que l'ensemble suit la loi de l'expansion centrifuge.

272. Cela provient de ce que le développement centripète partiel commence par les extrémités supérieures de l'inflorescence générale , et non par celles de la base.

273. Cette différence dans le mode d'expansion peut , par conséquent , indiquer si une forme d'inflorescence est *simple* ou *composée* ; c'est-à-dire , si elle provient du développement d'une seule branche ou de plusieurs.

274. Toutes les fois que le mode d'expansion est centripète , l'inflorescence doit être considérée comme simple ; lorsqu'il est centrifuge , l'inflorescence est composée , fût-elle simple en apparence. Cette distinction est souvent très-importante.

275. Lorsque l'ordre d'expansion est irrégulier , il indique que le mode de développement des fleurs l'est aussi , soit par avortement , soit par tout autre cause.

276. Quelquefois toutes les fleurs de l'inflorescence avortent , et les rameaux ou l'axe lui-même se contournent en spirale ; il se forme alors une *vrille* , comme dans la vigne.

XI. DES ENVELOPPES FLORALES.

277. Les enveloppes florales sont les parties qui entourent immédiatement les organes sexuels.

278. Elles se composent d'un ou plusieurs verti-

cilles de bractées, et sont par conséquent des feuilles modifiées (229).

279. Elles ne diffèrent pas essentiellement des feuilles dans leur structure anatomique, si ce n'est sous le rapport des modifications de grandeur et de développement auxquelles elles sont assujetties.

280. Lorsque les enveloppes florales consistent en un seul verticille de feuilles, elles portent le nom de *calice*.

281. Lorsqu'elles sont composées de deux ou plusieurs verticilles, le plus extérieur est le calice et le plus intérieur se nomme *corolle*.

282. Il n'y a pas d'autre différence essentielle entre le calice et la corolle. Ainsi, lorsqu'une plante n'a qu'une enveloppe florale, celle-ci est un calice, quels que soient sa couleur et son degré de développement.

283. Il est important néanmoins de remarquer que le calice est parfois réduit à un simple filet, soit parce qu'il est comprimé totalement, comme dans l'aigrette de plusieurs composées, soit par tout autre cause inconnue, comme dans les acanthacées.

284. Lorsque les enveloppes florales sont d'une nature telle qu'il ne soit pas facile de déterminer si elles consistent dans une corolle ou un calice, ou seulement dans un calice, elle reçoivent le nom de *périanthe* ou *périgone*.

285. Les plantes sont souvent dépourvues d'enveloppes florales; dans ce cas, on dit des fleurs qu'elles sont *nues* ou *achlamydées*.

286. Quand les enveloppes florales sont caduques,

eilles se séparent du pédoncule comme les feuilles se séparent d'une branche, au moyen d'une articulation. Lorsqu'elles sont persistantes, c'est que l'articulation n'existe pas.

287. Lorsque les enveloppes florales adhèrent ensemble par leur bords, la partie où l'adhérence a lieu se nomme le *tube*, et celle où l'adhérence cesse s'appelle le *limbe*. Il arrive fréquemment que, dans le calice, il se forme une articulation entre le limbe et le tube.

288. Les botanistes admettent généralement que le tube du calice est constamment formé par la réunion des bords des sépales. Il est toutefois probable que, dans plusieurs cas, ce tube résulte d'une simple dilatation ou expansion du pédicelle, comme dans l'*escholtzia*.

289. Lorsque le calice et la corolle sont entièrement distincts l'un de l'autre, ils présentent les particularités suivantes :

290. Le *calice* est formé de deux ou plusieurs pièces ordinairement vertes, que l'on nomme *sépales*. Lorsque ces divisions sont très-distinctes, le calice est *polysépale*; lorsqu'elles sont adhérentes par leurs bords, le calice se nomme *monosépale*, *gamosépale*, ou *monophylle*.

291. La *corolle* est aussi formée de deux ou plusieurs pièces que l'on nomme des *pétales*, ordinairement d'une couleur éclatante, et qui diffèrent des sépales, en ce qu'elles sont beaucoup plus développées. Lorsque les pétales sont distincts, la corolle est *polypétale*, lorsqu'ils sont réunis ou soudés par leurs bords, la corolle est *gamopétale* ou *monopétale*.

292. Si la réunion des pétales ou des sépales a lieu en une ou deux pièces ou *lèvres*, la corolle ou le calice prennent le nom de *mono* ou *bilabiés*. Ces lèvres sont toujours, l'une antérieure et l'autre postérieure, relativement à l'axe de l'inflorescence, mais jamais placées à droite ou à gauche.

293. Si les sépales ou les pétales sont inégaux en grandeur ou inégalement adhérents entre eux, le calice ou la corolle sont *irréguliers*.

293 a. Si les pétales ou les sépales sont en nombres inégaux ou non multiples l'un de l'autre, ou bien si les étamines ne sont ni égales en nombre avec eux, ni multiples de leur nombre, on dit de la fleur qu'elle est *non symétrique*.

294. Lorsque dans une corolle à cinq pétales, le supérieur est dilaté, les deux latéraux contractés et parallèles, les deux inférieurs contractés, parallèles et adhérents par leurs bords antérieurs, la fleur porte le nom de *papilionacée*.

295. Lorsqu'un pétale se rétrécit sensiblement à sa base, on l'appelle *onguiculé*. La partie inférieure se nomme l'*onglet*, et la supérieure prend le nom de *limbe*. La première est analogue au pétiole, et la seconde à la lame d'une feuille.

296. Les pétales sont toujours alternes avec les sépales; conséquence nécessaire de ce qu'ils suivent les mêmes lois de développement que les feuilles

297. Lorsqu'il arrive que les pétales sont placés devant les sépales, cette circonstance provient de l'avortement d'un verticille de pétales, entre les sépales et les pétales développés.

298. Comme les pétales alternent toujours avec les sépales , le nombre des verticilles des uns et des autres doit être exactement le même. Tout ce qui s'écarte de cette loi est apparent et résulte de quelque adhérence partielle, ou bien est réel et se rapporte à quelque avortement.

299. Tout ce qui naît entre les bractées et les étamines appartient aux enveloppes florales, c'est-à-dire au calice ou à la corolle. Plusieurs des organes que l'on nomme *nectaires* sont de cette nature.

300. Le sommet du pédicelle dilaté, d'où partent les enveloppes florales et les étamines, se nomme le *torus* ou le *receptacle*. C'est le point de croissance du bouton.

301. Le mode suivant lequel les enveloppes florales sont disposées avant leur épanouissement, s'appelle leur *estivation* ou *préfloraison*.

XII. DES ORGANES MALES, OU ÉTAMINES.

302. Le verticille d'organes immédiatement situé en dedans des pétales est formé par les ÉTAMINES, qui sont considérées comme l'appareil masculin des plantes.

303. L'*étamine* se compose d'un faisceau de vaisseaux spiraux entouré de tissu cellulaire, que l'on nomme le *filet*, lequel se termine par une disposition particulière du même tissu, formant une sorte de poche capable de s'ouvrir pour donner issue à ce qu'elle renferme, et qui porte le nom d'*anthère*.

304. Il y a un certain nombre de plantes dans les-

quelles on ne peut établir aucune limite entre les pétales et les étamines, exemple : le *nymphæa*.

305. On remarque dans ce cas, que le limbe (295) des pétales se contracte et se change en anthère, tandis que l'onglet prend la forme d'un filet.

306. Comme il n'existe aucune différence entre les pétales et les sépales (282), entre les sépales et les bractées (278), ni entre les bractées et les feuilles (229), il en résulte que les étamines ne sont également que des feuilles modifiées.

307. Et comme le limbe d'un pétale est analogue à la lame, ainsi que l'onglet au pétiole d'une feuille, il en résulte aussi que l'anthère est une modification de la lame, comme le filet une modification du pétiole.

308. Les étamines suivent dans leur développement successif les mêmes lois que les feuilles. Lorsque leur disposition est normale, leur nombre doit être égal à celui des pétales et elles sont alternes avec eux; si ce nombre est supérieur, il doit être un multiple de celui des pétales.

309. Lorsque les étamines sont en nombre double de celui des pétales, on doit admettre l'existence de deux verticilles, et ainsi de suite.

310. Si le nombre des étamines égale celui des pétales et si elles leur sont opposées, on doit en conclure que, de deux verticilles, le plus intérieur s'est seul développé et que le plus extérieur a avorté.

311. Tout ce qui s'écarte de cette loi doit être attribué à l'avortement de quelque partie de l'étamine; exemples : le *lamium*, l'*hippuris*.

312. Lorsque les étamines n'adhèrent nullement

aux parois du calice, ou les nomme *hypogynes*; exemple : la renoncule.

313. Lorsqu'elles contractent adhérence avec les parois du calice, elles sont *périgynes*; exemple : la rose. Cette position et la précédente paraissent être la même.

314. Si les étamines adhèrent à la fois avec la surface du calice et de l'ovaire, elles sont *epigynes*; exemple : les ombellifères.

315. Les *filets* (303) sont tantôt distincts, tantôt adhérents par leurs bords. Lorsqu'ils sont tous réunis de manière à former un tube, on les nomme *monadelphes*; exemple : la mauve. S'ils forment deux faisceaux, ils sont *diadelphes*; exemple : le pois. Enfin, ils sont *polyadelphes*, quand ils forment plusieurs faisceaux; exemple : l'hypéricum.

316. Lorsque les filets sont réunis en une masse solide autour du pistil, ils forment ce qu'on appelle une *colonne*, et ils portent le nom de *gynandriques*.

317. Le filet n'est pas essentiel à l'étamine, aussi manque-t-il souvent.

318. L'*anthère* est le limbe de l'étamine, elle forme dans sa propre substance et finit par émettre une matière appelée *pollen*.

319. On nomme *lobes* les deux parties latérales de l'anthère, et la substance solide qui les réunit, et qui est une prolongation du filet comme la veine médiane des feuilles est une prolongation du pétiole, se nomme le *connectif*.

320. Les cavités de l'anthère qui contiennent le pollen, se nomment *loges*, et le point par lequel le

pollen est émis , s'appelle *la ligne de déhiscence*. Les parois membraneuses de l'anthère se nomment les *valves*.

321. La déhiscence a lieu habituellement le long d'une ligne qui représente la marge du limbe en dehors duquel se forme l'anthère.

322. Quelquefois une portion seulement de cette ligne s'ouvre ; on dit alors que la déhiscence s'opère par les *pores* ; exemple : l'azaléa.

323. Lorsque la ligne de déhiscence occupe les deux marges du connectif et non le centre des loges , l'anthère s'ouvre par une seule valve qui est fixée par son bord supérieur ; exemple : le berberis.

324. Les loges de l'anthère sont ordinairement au nombre de deux , quelquefois de quatre ; exemple : le tetratheca ; rarement on en trouve une seule , comme dans l'épacris ; plus rarement encore un grand nombre , comme dans le rafflesia.

325. Le nombre des loges ne paraît assujetti à aucune règle fixe.

326. Les anthères sont souvent adhérentes par leurs bords ; exemple : les composées ; on les nomme alors *syngénèses*.

327. Le *pollen* est le résultat d'une modification particulière des cellules du parenchyme de l'anthère.

328. La partie du tissu cellulaire central de l'anthère qui n'est pas convertie en pollen , sert à lier ensemble les granules , sous la forme d'une membrane fibreuse.

329. Le pollen consiste dans des vésicules ou granules de tissu cellulaire , renfermant une substance

muqueuse dans laquelle existent un nombre infini de corpuscules très-petits qui ont la faculté de se mouvoir.

330. La fonction du pollen consiste à vivifier les ovules (344).

331. A cet effet , lorsqu'un granule de pollen touche le stigmate , il s'ouvre et émet un tube membraneux rempli de mucus , avec les corpuscules mobiles qu'il renferme.

332. Ce tube descend par les passages intercellulaires du stigmate et du style , et arrive dans l'ovule à travers son *foramen* (408).

333. Dans les plantes dont les ovules sont dépourvus de péricarpe (425), comme les conifères , les molécules du pollen parviennent à l'ovule sans l'intermédiaire d'aucun tissu.

334. On suppose que chaque molécule produit un embryon , mais ordinairement il ne s'en développe qu'un seul dans chaque ovule. Quelquefois pourtant , il s'en développe deux ou un plus grand nombre ; dans ce cas , la semence contient plusieurs embryons , comme on le voit dans l'oranger, l'oignon et le gui.

XIII. DU DISQUE.

335. Tout ce qui se trouve situé entre les étamines et le pistil , reçoit le nom de *disque*.

336. Cet organe consiste ordinairement en une protubérance circulaire qui entoure la base de l'ovaire , ce qui lui a fait aussi donner le nom de *coupe* ou de *godet*, exemple : la pivoine.

337. Le disque se montre parfois sous la forme d'une doublure glandulaire du tube du calice, comme dans la rose; d'autres fois sous la forme d'une protubérance odontoïde, hypogyne, exemples : la gesneria, les crucifères.

337 a. Lorsqu'une substance charnue occupe le centre d'une fleur et supporte un seul rang de carpelles, elle prend le nom de *gynobase*, comme dans le lamium, l'ochna, le géranium. Si cette même partie supporte un plus grand nombre de carpelles qui ne puissent être disposées sur un seul rang, on la nomme *réceptacle*, comme dans le fraisier et le nêlumbium.

338. Il est certain que le disque est le résultat de l'avortement d'un ou plusieurs rangs intérieurs d'étamines, comme on le voit clairement dans la pivoine de montagne.

339. Le réceptacle ou *torus* (300) est le point de croissance (227) du bouton, dans un état de dilatation.

340. Le disque est l'une des parties auxquelles les botanistes linnéens donnent le nom de *nectaires*.

XIV. DU PISTIL OU ORGANE FÉMININ.

341. L'organe qui occupe le centre de la fleur, en dedans des étamines et du disque, lorsque celui-ci existe, se nomme le PISTIL.

342. Il constitue l'organe féminin des plantes à fleurs ou *phanérogames*.

343. Il se compose de trois parties, savoir : l'ovaire, le style et le stigmate.

344. L'OVAIRE est une sorte d'étui creux qui renferme les ovules (354). Il contient une ou plusieurs cavités que l'on nomme des *loges*.

345. L'extrémité supérieure du pistil porte le nom de STIGMATE.

346. Le STYLE est la partie qui réunit le stigmate à l'ovaire.

347. Le style manque fréquemment. Il n'est pas plus essentiel au pistil que le pétiole à la feuille, ou le filet à l'anthère.

348. Cet organe est quelquefois mince, aplati, membraneux, et présente l'apparence d'un pétale, comme dans l'iris.

349. Le style peut être articulé ou continu avec l'ovaire. Il s'élève directement du sommet de l'ovaire, mais dans certains cas, il part de l'un des côtés ou même de la base de cet organe, comme dans l'alchemille et les chrysobalanées.

350. Le stigmate consiste, à proprement parler, dans toute la surface sécrétoire du style. Néanmoins, on donne souvent, mais à tort, ce nom à de simples divisions du style, comme dans les labiées, ou bien à la surface velue de certains styles non divisés, comme dans le lathyrus.

351. Quelquefois les stigmates sont soudés à la face des anthères, qui sont alors réunies en une masse solide, comme dans l'asclépias. En pareil cas, les styles restent séparés.

352. Le pistil est la modification, soit d'une seule feuille, soit d'un ou plusieurs verticilles de feuilles modifiées elles-mêmes.

353. Les feuilles ainsi modifiées sont des *carpelles*.

354. Un carpelle est formé par une feuille roulée sur elle-même, dont la surface supérieure est tournée en dedans et l'inférieure en dehors, et des bords de laquelle naissent un ou plusieurs bourgeons qui sont les *ovule*.

355. Lorsque les carpelles sont munis à leur base d'un prolongement, on dit qu'ils reposent sur un *thécaphore* ou *gynophore*; exemples : le cléome, la passiflora. Ce prolongement est analogue au pétiole de la feuille.

355 a. Lorsque les carpelles sont tous distincts, ou facilement séparables, on les nomme *apocarpés*; lorsqu'ils sont tous réunis ou soudés en un corps solide qui ne peut pas être divisé en ses parties constituantes, on les nomme *syncarpés*.

356. L'ovaire est la lame de la feuille.

357. Le style est un prolongement de la médiane (174).

358. Le stigmate est le sommet nu, humide et sécrétoire de cette médiane.

359. A l'endroit où les bords de la feuille roulée qui forme le carpelle, se rencontrent et se réunissent, il se fait un développement de tissu cellulaire qui constitue le *placenta*.

360. Tout placenta est par conséquent composé de deux parties, dont chacune appartient à l'un des bords du carpelle.

361. Comme les carpelles sont des feuilles modifiées, ils suivent nécessairement les lois de disposition des

feuilles, et se développent par conséquent autour d'un axe commun.

362. Or, comme ce sont des feuilles roulées en dedans, leurs bords sont nécessairement tournés du côté de l'axe. Le placenta étant formé de la réunion de ces bords, doit par conséquent se trouver près de l'axe.

363. Il en résulte que si une série de carpelles se réunissent pour former un pistil, les placentas de ce pistil se trouveront tous dans l'axe.

364. La position normale des carpelles est alterne avec le verticille le plus intérieur des étamines. Le nombre des uns et des autres est égal; mais cette disposition symétrique est constamment altérée par l'avortement d'une partie des carpelles.

365. Les carpelles sont souvent disposées en rangées distinctes, comme dans la renoncule, le fraisier, la rose.

366. Quelquefois, lors même que les carpelles forment plus d'un verticille, ils sont tous soudés en un seul pistil; exemples : la nicotiane multivalve et le citron monstrueux. Dans ce cas, les placentas du verticille intérieur des carpelles occupent l'axe, tandis que ceux des carpelles extérieurs sont adhérents au revers de ceux des verticilles intérieurs, ce qui dépend nécessairement de la direction fixe des placentas du côté de l'axe.

367. Lorsque les carpelles sont disposés autour d'un réceptacle convexe (263), les plus extérieurs sont placés inférieurement; exemple : le fraisier.

368. Mais lorsqu'ils occupent la surface d'un tube, ou qu'ils reposent sur un réceptacle concave, les plus extérieurs sont les plus élevés; exemple : la rose.

369. Cette loi peut servir à expliquer la structure

de quelques pistils anormaux , dans lesquels les carpelles sont réunis en une masse confuse , comme dans le grenadier.

370. Bien que le placenta soit formé par la réunion des bords d'une feuille, il peut n'indiquer aucune trace d'une telle origine. Par suite d'un défaut de développement , il est quelquefois réduit à un simple point qui porte un seul ovule.

371. Lorsque la marge placentifère est complètement et régulièrement développée , elle occupe une ligne qui descend contre la paroi inférieure de la cavité du carpelle , et elle porte deux rangées distinctes d'ovules.

372. Si la partie placentifère de la marge est si petite qu'elle ne puisse porter qu'un petit nombre d'ovules près de la partie supérieure de la ligne de réunion , les ovules pendent de haut en bas dans la cavité du carpelle. On dit alors qu'ils sont *pendants* ou *suspendus*.

373. Enfin , si la même partie placentifère de la marge existe seulement à la partie inférieure de la ligne de réunion , les ovules se dirigent de bas en haut dans la cavité , et se nomment *dressés* , ou *ascendants*.

374. Toutes les fois qu'il se développe des carpelles , ils sont opposés et jamais placés l'un à côté de l'autre. Ceci est une conséquence de la loi d'opposition alterne des feuilles (160).

375. Lorsque les carpelles sont réunis , les parois contiguës adhèrent ensemble et forment des séparations dans la cavité des carpelles.

376. Ces séparations se nomment *cloisons*.

377. Chaque cloison est par conséquent formée de deux lames ou membranes, mais elles adhèrent ensemble si intimement, qu'elles semblent n'en former qu'une seule.

378. Telle étant l'origine des cloisons, il en résulte que :

378 *a*. Les cloisons sont toujours verticales et jamais horizontales.

378 *b*. Leur nombre est toujours égal à celui des carpelles dont le pistil est composé.

378 *c*. Elles proviennent directement du placenta.

378 *d*. Elles sont alternes avec les placentas formés par la cohésion des marges du même carpelle, et opposées aux placentas formés par la cohésion des marges contiguës de carpelles différents.

378 *e*. Un carpelle simple ne peut avoir aucune cloison.

379. Il est également évident que le stigmate ayant avec les cloisons le même rapport que le sommet de la feuille avec les côtés de la lame, il doit être alterne avec les cloisons, c'est-à-dire placé au milieu d'elles.

380. Lorsque les cloisons d'un pistil à plusieurs loges sont contractées de manière à ne pas séparer la cavité en un certain nombre de loges distinctes, mais qu'elles projettent seulement dans la cavité les placentas qui partent de leurs bords, on dit qu'elles sont *pariétales* ; exemple : le pavot.

381. Si les cloisons d'un pistil pluriloculaire sont avortées ou oblitérées, les placentas restant sans alté-

ration dans l'axe , il en résulte un placenta central *libre*.

382. Un ovaire à une seule loge peut résulter de la réunion de plusieurs carpelles dont les cloisons se sont oblitérées ; exemple : la noix.

383. Toutes les cloisons dont la position s'éloigne des règles précédentes , doivent être considérées comme *fausses*.

384. Les *fausses cloisons* peuvent provenir de diverses causes , et avoir une position horizontale ou verticale.

385. Lorsqu'elles sont horizontales , elles prennent le nom de *diaphragmes* ; elles sont alors formées par la distension du placenta ; exemple : le cathartocarpus fistula.

386. Lorsqu'elles sont verticales , elles sont les projections du revers des carpelles , comme dans l'amélanchier et le thespesia , ou bien elles résultent de diverses modifications du placenta , comme dans le martynia , le didymocarpus et les crucifères.

387. Quelquefois le point de croissance ou sommet du pédicelle s'étend au-delà de la base des carpelles , s'élève entre eux et contracte adhérence avec les styles , comme dans le géranium , ou bien il forme un axe central distinct , comme dans l'euphorbe.

388. Ce prolongement du sommet du pédicelle est plus apparent dans le fruit que dans le pistil ; il est analogue au sommet cellulaire du spadice (259) de l'arum.

389. Les styles de plusieurs carpelles sont fréquemment soudés ensemble en un cylindre solide ; exemple :

le lis. Il y a différents degrés d'adhérence entre les styles.

390. Cette variété d'adhérence fait souvent supposer à tort que les styles sont divisés.

391. Lorsque l'ovaire adhère aux parois du calice, on dit qu'il est *infère*; dans ce cas le calice est *supère*; exemple : la pomme.

392. Quand l'ovaire n'a aucune adhérence avec les parois du calice, il est *supère*, et le calice est alors *infère*.

XV. DE L'OVULE.

393. L'OVULE est un corps supporté par le placenta (359), et destiné à devenir une semence (469).

394. L'ovule est au carpelle (353), ce que les bourgeons marginaux sont aux feuilles (154).

395. Il n'offre d'ailleurs aucune autre analogie avec les bourgeons que celle de la position.

396. L'ovule est ordinairement renfermé dans un ovaire (344); cependant, dans les conifères et les cycadées, il est dépourvu d'enveloppe et se trouve exposé directement à l'influence du pollen.

397. L'ovule est tantôt sessile, tantôt muni d'un petit support appelé *funicule* ou *podosperme*. Le point d'attache du funicule à l'ovule est la *base* de celui-ci; le point opposé est son *sommet*.

398. L'ovule est formé de deux sacs enfermés l'un dans l'autre, et d'une amande ou *nucelle* contenue dans ces sacs.

399. On nomme ces sacs la *primine* et la *secondine*

400. La *primine*, la *secondine* et l'*amande* sont unies par une parfaite continuité de tissu à quelque point de leur surface.

401. Lorsque les parties de l'ovule n'éprouvent aucun changement de position pendant leur développement, les deux sacs et l'*amande* sont tous soudés à la base de l'ovule (397).

402. Dans ce cas, la base de l'*amande* et celle de l'ovule sont en rapport immédiat l'une avec l'autre.

403. Cependant, la position relative des deux sacs et de la base de l'ovule est souvent changée entièrement pendant le développement de ce dernier, de telle manière qu'il arrive fréquemment que le point de jonction des deux sacs et de l'*amande* se trouve au sommet de l'ovule.

404. Dans ce cas, la base de l'*amande* répond au sommet de l'ovule.

405. Il s'établit alors une connexion vasculaire entre la base de l'ovule et celle de l'*amande*, par le moyen d'un faisceau de vaisseaux, auquel on donne le nom de *raphé*.

406. La position normale du *raphé* est sur le côté de l'ovule, près du placenta.

407. L'expansion du *raphé*, à son point de communication avec la base de l'*amande*, donne naissance à cette partie de la semence que l'on nomme *chalaze* (491).

408. Les bouches de la *primine* et de la *secondine* se contractent ordinairement en une petite ouverture

que l'on nomme le *foramen* de l'ovule , ou l'*exostome*.

409. Le sommet de l'amande est toujours appliqué sur ce point.

410. Par suite de la relation qui existe entre la base de l'amande et celle de l'ovule , le foramen se trouve toujours au sommet de l'ovule lorsque les deux bases se correspondent , et à la base de l'ovule quand elles sont diamétralement opposées.

411. C'est à travers le foramen que les molécules fécondantes du pollen sont introduites dans l'amande (352).

412. Le foramen indique la future position de la radicule de l'embryon (492), laquelle se trouve toujours près de ce point. Ceci est un fait d'une grande importance pour la botanique pratique.

413. Il résulte de plusieurs observations récentes , que l'amande elle-même a trois enveloppes. La plus extérieure se nomme la *tercine*, la seconde la *quartine*, et la plus intérieure la *quintine*.

414. Ces trois enveloppes ne sont pas toujours faciles à distinguer. Elles sont absorbées en partie durant le passage de l'ovule à l'état de semence.

415. La tercine et la quartine finissent pas se convertir en albumen (494), parce que leurs cellules se remplissent graduellement d'un dépôt solide dont la nature varie selon les diverses espèces. La quintine devient le *sac de l'embryon* (501), du moins quand ce sac peut être distingué ; exemple : le *nymphaea*.

416. L'amande contient une masse pulpeuse que l'on nomme *liqueur de l'amnios* et que l'on regarde

comme la substance d'où l'embryon tire sa nourriture, pendant son accroissement.

XVI. DU FRUIT.

417. Le FRUIT, dans l'acception la plus rigoureuse du mot, est le pistil parvenu à maturité. Mais cette expression s'applique également au pistil et aux enveloppes florales pris ensemble, toutes les fois qu'ils sont réunis en une masse uniforme.

418. Ainsi, quelle que soit la structure du pistil, celle du fruit sera semblable.

419. Cependant le fruit, pendant le cours de sa maturation, éprouve des altérations diverses, par suite de l'avortement, de l'oblitération ou de la soudure de quelques-unes de ses parties.

420. Toutes les fois que le fruit présente quelque anomalie, en s'éloignant des lois qui s'appliquent à la structure du pistil, on doit examiner ce dernier point pour en connaître la cause.

421. Quelquefois un pistil à plusieurs loges produit un fruit qui n'en a qu'une seule; exemples: le noisetier, le cacaoyer; ce qui provient de l'oblitération d'une parties des loges du pistil.

422. D'autres fois, un pistil à une ou deux loges se change en un fruit qui en a plusieurs. Cela provient du dédoublement des divisions placentaires, comme dans le *martynia*, ou bien de l'expansion des parties du placenta, comme dans le *cathartocarpus fistula*.

423. Comme le fruit est un pistil parvenu à maturité, on doit trouver à sa surface les traces d'un pistil;

c'est en effet ce que l'on remarque toujours , excepté dans les conifères et les cycadées , qui sont dépourvues d'ovaires.

424. Il suit de là que les grains de froment et de quelques autres espèces qui présentent des traces de styles , ne sont pas proprement des semences , mais bien de petits fruits.

425. La partie qui était l'ovaire dans le pistil , devient le péricarpe dans le fruit.

426. Le PÉRICARPE se compose de trois parties : l'enveloppe extérieure se nomme *épicarpe* , la membrane interne *endocarpe* , et la substance intermédiaire *sarcarpe*.

427. Quelquefois , ces trois parties sont faciles à séparer , comme dans la pêche ; mais le plus souvent elles forment un corps homogène , comme dans la noix.

428. La base du fruit est le point par lequel il s'attache au pédoncule ; le sommet est celui où l'on aperçoit les traces du style.

429. L'axe du fruit se nomme souvent la *columelle*. L'endroit où deux carpelles se réunissent se nomme la *commissure*.

430. Tous les fruits qui ne sont que les modifications d'une feuille carpellaire (354) , ont toujours une suture qui correspond avec la réunion des marges ou avec les placentas , et souvent une autre suture qui répond à la nervure médiane de la feuille carpellaire ; la première se nomme suture *ventrale* , et la deuxième suture *dorsale*.

431. Si le péricarpe ne se fend ou ne s'ouvre pas

quand il est mûr, on le nomme *indéhiscent* ; dans le cas contraire, il est *déhiscent*, et les pièces qui résultent de sa déhiscence s'appellent des *valves*.

432. La déhiscence du péricarpe peut avoir lieu de différentes manières.

433. Quand elle s'opère longitudinalement ou verticalement, de manière que la ligne de déhiscence réponde à la jonction des carpelles, les cloisons sont divisées, les loges restent fermées en arrière et la déhiscence se nomme *septicide* ; exemple : le rhododendron.

434. Autrefois, les botanistes disaient que dans cette sorte de déhiscence, les valves étaient alternes avec les cloisons, ou bien qu'elles avaient leurs bords tournés en dedans.

435. Quand la déhiscence a lieu verticalement, de telle manière que la ligne de déhiscence corresponde avec la suture dorsale (430), les cloisons restent jointes, les loges s'ouvrent en arrière et la déhiscence se nomme *loculicide*.

436. On disait autrefois que dans cette sorte de déhiscence, les cloisons étaient opposées aux valves.

437. Lorsqu'il se forme dans le péricarpe une séparation horizontale, en travers des loges, la déhiscence se nomme *transversale*, exemple : l'anagallis.

438. Si elle s'opère au moyen d'ouvertures partielles du péricarpe, on dit qu'elle a lieu par des *pores* ; exemple : le pavot.

439. Quelquefois les loges restent closes et séparées de l'axe formé par l'extension du pédoncule (387), comme dans les ombellifères, l'euphorbe.

440. Ou bien les loges s'ouvrent et se séparent de l'axe formé par l'adhérence des placentas, lesquels se détachent des cloisons; exemple : le rhododendron.

441. Les loges adhèrent quelquefois à l'axe, et se séparent des valves (431) ou du revers des carpelles, comme dans le convolvulus.

442. Les fruits sont *simples* ou *multiples*.

443. Les fruits simples proviennent d'une fleur unique; exemple : la pivoine, la pomme, la noix, la fraise.

444. Les fruits multiples sont le produit de plusieurs fleurs; exemple : le sapin, le pin, la figue. Ce sont des masses d'inflorescences réunies; on les nomme aussi fruits *anthocarpés*.

445. Les fruits résultent, soit de la maturation d'un seul carpelle (354), soit d'un seul pistil formé par la réunion de plusieurs carpelles (363).

446. Parmi les fruits formés par un seul carpelle, les plus importants sont : le follicule, le légume, la drupe, l'akène, le caryopse et l'utricule.

447. Le *follicule* est un carpelle qui s'ouvre par la suture ventrale et qui n'a pas de suture dorsale, exemple : la pivoine.

448. Le *légume* possède les deux sutures et s'ouvre par l'une et l'autre, ou bien ne s'ouvre pas du tout, comme le pois.

449. Les deux sutures d'un légume forment quelquefois ce que l'on nomme un *replum*, comme dans le *carmichaëlia*.

450. Lorsque le légume est partagé par des articulations transversales et peut se séparer en plusieurs

pièces, on dit qu'il est *lomentacé* ; exemple : l'ornithopus.

451. La *drupe* diffère du follicule en ce qu'elle est déhiscente, et que son péricarpe se sépare distinctement en épicarpe, sarcocarpe et endocarpe ; exemple : la pêche.

452. L'*akène* est un péricarpe indéhiscent, osseux, monosperme, qui ne contracte aucune adhérence avec l'enveloppe de la semence.

453. L'*akène* est une drupe dont le péricarpe ne se sépare pas en trois couches.

454. Le *caryopse* est un péricarpe indéhiscent, membraneux, monosperme, qui adhère fortement à l'enveloppe de la semence ; exemple : le froment.

455. L'*utricule* est un caryopse dont le péricarpe n'adhère point aux téguments de la graine ; exemple : l'éleusine, le chenopodium.

456. Parmi les fruits formés de plusieurs carpelles, on remarque principalement : la capsule, la silique, la noix ou le gland, la baie, l'orange, la pomme et le pépon.

457. La *capsule* est un péricarpe sec, déhiscent, pluriloculaire ; exemple : le pavot, le lychnis.

458. La *silique* se compose de deux ou quatre carpelles soudés ensemble, dont les placentas sont pariétaux et séparés des valves qui restent sous la forme de *replum* (449), et sont réunis par une expansion membraneuse ; exemple : le chou.

459. Lorsque la silique est très-courte ou plus large que longue, elle prend le nom de *silicule*.

460. La *noix* ou le *gland* est un fruit sec, osseux,

indéhiscents, uniloculaires, qui proviennent d'un pistil à trois loges, et qui est enfermé dans un involucre appelé *cupule* ; exemple : la noisette, le gland de chêne. C'est une sorte d'akène composé.

461. La *baie* est un fruit succulent, dont les semences cessent d'adhérer lorsqu'elles sont mûres, et restent libres dans la pulpe ; exemple : la groseille, le raisin.

462. L'*orange* est une baie dont le péricarpe se sépare en épicarpe, endocarpe et sarcocarpe, et dont les loges sont remplies par des sacs pulpeux, extensions cellulaires des parois de la cavité.

463. La *pomme* est la réunion de deux ou plusieurs carpelles inférieurs, dont le péricarpe est charnu et formé de l'enveloppe florale soudée à l'ovaire.

464. Le *pépon* est composé de trois carpelles environ, dont les parois sont à peine tournés en dedans et dont les marges ne sont pas réunies. C'est un fruit indéhiscents, charnu, uniloculaire, avec des placentas pariétaux ; exemple : le concombre.

465. Les modifications les plus remarquables des fruits multiples ou anthocarpés sont : le cône, le sorose et la figue.

466. Le *cône* est un chaton endurci ; exemple : le pin. Lorsqu'il est très-petit et que ses écailles adhèrent très-fortement, on le nomme *galbule* ; exemple : le thuya.

467. Le *sorose* est un épi de fleurs inférieures qui sont réunies en une masse charnue.

468. La *figue* est le sommet du pédoncule dilaté, creux, charnu, et au centre duquel sont placées un

grand nombre de fleurs dont chacune renferme un akène.

XVII. DE LA SEMENCE.

469. La SEMENCE est l'ovule (393) parvenu à sa maturité.

470. Elle est composée de téguments (482), d'albumen (494) et d'un embryon (520). Elle est le résultat de l'action réciproque des organes sexuels.

471. Toutes les semences sont des ovules mûris. Or, comme les ovules sont originairement enfermés dans un ovaire, il est évident qu'il ne peut pas exister de semences *nues*.

472. Les cycadées et les conifères sont les seules plantes qui font exception à cette règle.

473. Cependant, quelques ovules rompent l'ovaire aussitôt qu'ils commencent à s'approcher de l'état de semence; ils offrent alors des graines nues; exemple: le léontice; d'autres sont imparfaitement protégés par l'ovaire, parce que les carpelles ne sont pas entièrement fermés; exemple: le réséda.

474. La semence procède du placenta (359), auquel elle est attachée par l'intermédiaire du funicule (397).

475. Quelquefois le funicule ou bien le placenta se dilate autour de la semence, en un corps charnu; exemple: le macis de la noix muscade, l'évonymus. Cette expansion se nomme *arille*.

476. L'arille ne se développe qu'après la vivification de l'ovule; elle ne doit pas être confondue avec

les tumeurs ou les dilatations de l'enveloppe de la semence.

477. On remarque parfois des tumeurs du *testa* (482), près du *hile* (479), ou bien à l'extrémité opposée. On les nomme *strophioles* ou *caroncules*.

478. La véritable nature de ces tumeurs est ignorée. Ce sont parfois des dilatations de la chalaze; exemple : le safran ; d'autres fois , un état fongueux des lèvres du foramen , comme dans le ricin ; mais elles proviennent le plus souvent de causes inconnues.

479. La cicatrice qui indique le point d'attache de la semence au placenta , se nomme le *hile* ou l'*ombilic*.

480. Le *hile* représente la base de la semence ; son sommet est déterminé par le point où se concentrent les vaisseaux ou bien le tissu des téguments.

481. Ainsi , dans les graines recourbées , le sommet et la base sont souvent contigus ; exemple : la mignonnette.

482. Les téguments pris d'une manière collective se nomment *testa*. Ils consistent dans les membranes qui résultent des sacs de l'ovule (399).

483. Le *testa* est quelquefois recouvert sur toute sa surface par des expansions chevelues , comme dans le coton ; ou bien ces sortes de cheveux ou de poils occupent une ou deux de ses extrémités ; ils portent alors le nom de *chevelure* (*coma*) , qu'il ne faut confondre avec l'*aigrette* (*pappus*) (283).

484. Ces membranes adhèrent quelquefois tellement ensemble , que la semence paraît n'être enveloppée que d'un ou deux téguments.

485. Dans la graine , ces membranes portent diffé-

rents noms. On emploie fréquemment les mots de testa ou *spermodermes* pour la primine, de *mésosperme* pour la secondine, et d'*endoplèvre* pour les autres.

486. Tout ce qui existe dans les sacs de l'embryon, se retrouve dans les enveloppes de la semence, mais dans un plus grand état de développement.

487. L'ouverture du foramen est quelquefois très-distincte ; on la nomme *micropyle* ; exemple : le pois.

488. Le raphé (405) occupe un des côtés de la semence, toutes les fois qu'il préexistait dans la primine ; mais il se ramifie beaucoup.

489. Le raphé n'a aucune relation avec la fécondation. Ses fonctions paraissent se borner à maintenir une communication vasculaire entre la plante et la base de l'amande, pour servir à la nourriture de celle-ci.

490. On trouve des vaisseaux spiraux dans le raphé et ses modifications.

491. Au point où les vaisseaux du raphé pénètrent dans le mésosperme, la *chalaze* (407) se montre sous la forme d'un épaississement incolore des téguments.

492. Le micropyle indique toujours le point de la circonférence de la graine près duquel la radicule doit sortir.

493. La chalaze, lorsqu'elle existe, indique également la situation des cotylédons (503). Elle se trouve toujours située à cette partie de la circonférence organiquement opposée à la radicule.

494. Entre les téguments et l'embryon de quelques plantes, on remarque une substance nommée *albumen* ou *périsperme*.

495. Elle consiste en une matière particulière déposée pendant le développement de l'ovule parmi le tissu cellulaire de l'amande.

496. On doit avoir soin de ne pas confondre l'épaississement de l'endoplèvre (485) avec l'albumen ; exemple : le cathartocarpus fistula. Il est probable que c'est ce qui est souvent arrivé aux botanistes , surtout relativement aux plantes qui appartiennent à des tribus ordinairement dépourvues d'albumen.

497. Lorsque le tissu cellulaire de l'amande se combine avec la matière développée , d'une manière assez complète pour ne former qu'une substance homogène , on dit de l'albumen qu'il est *solide* ; exemple : le blé , l'euphorbe. Lorsqu'une partie du tissu reste sans être convertie , l'albumen est *ruminé* ; exemples : l'anona , la noix muscade.

498. L'albumen est ordinairement un aliment sain , et peut être mangé impunément , même quand il provient de tribus douées de propriétés dangereuses ; exemple : les euphorbiacées.

499. Le corps organisé qui existe dans la semence et qu'elle est destinée à protéger et à nourrir , se nomme l'*embryon*.

500. L'*embryon* est originairement enfermé dans la membrane la plus intérieure de l'ovule.

501. Cette membrane est ordinairement absorbée ou oblitérée pendant que l'embryon avance vers la maturité ; mais quelquefois elle persiste et environne l'embryon mûri , sous la forme d'un sac que l'on nomme *vitellus* ; exemples : le saururus , le poivre.

502. L'embryon est composé des cotylédons , de la plumule , de la radicule et du collet.

503. Les *cotylédons* représentent des feuilles non développées.

504. La *plumule* ou *gemmule* est l'axe ascendant naissant (60).

505. La *radicule* est le rudiment de l'axe descendant.

506. Le *collet* est le plan de séparation entre la radicule et les cotylédons.

507. L'espace compris entre le collet et la base des cotylédons se nomme la *tigelle*.

508. La graine ne contient pour l'ordinaire qu'un embryon ; mais accidentellement elle peut en renfermer deux ou plusieurs.

509. Lorsqu'il se rencontre plusieurs embryons dans une graine , il arrive souvent que deux d'entre eux se soudent ; il en résulte une production analogue aux monstres dicéphales qui se remarquent quelquefois dans le règne animal.

510. Le nombre des cotylédons varie d'un à plusieurs. Il ne s'en trouve le plus souvent qu'un ou deux ; dans le dernier cas , ils sont toujours directement opposés l'un à l'autre.

511. Les plantes qui n'ont qu'un seul cotylédon , ou bien qui en ont deux *alternes* , se nomment *monocotylédonées*.

512. Les plantes qui ont deux cotylédons opposés ou un plus grand nombre disposés en verticille , se nomment *dicotylédonées*.

513. Les plantes endogènes sont monocotylédonées.

514. Les plantes exogènes sont dicotylédonées.

515. Celles qui n'ont pas de cotylédons se nomment *acotylédonées*.

515 *a*. Cependant ce terme ne s'applique ordinairement qu'aux plantes cellulaires qui, n'ayant point de sexes apparents, sont dépourvues de semences (470, 393).

515 *b*. Les plantes acrogènes sont acotylédonées.

515 *c*. Les semences de quelques plantes phanérogames semblent manquer de cotylédons, ce qui provient de ce que leurs cotylédons se sont solidifiés; exemple : le *lecythis*, l'*olynthia*; ou bien qu'ils sont avortés, comme dans la *cuscuta*.

516. La *plumule* est souvent cachée jusqu'au moment où elle est mise en action par la germination de la graine. Quelquefois on ne peut la distinguer des cotylédons; d'autres fois elle est très-développée et repose dans une fissure des cotylédons; exemple : le maïs. Dans les embryons monocotylédonés, il arrive souvent que la plumule est roulée dans le cotylédon, dont les marges sont soudées de manière que l'embryon tout entier ne présente qu'une masse uniforme; mais aussitôt que la germination commence, les bords du cotylédon se séparent.

517. La *radicule* s'allonge de haut en bas, soit directement de la base de l'embryon, soit après avoir préalablement rompu le tégument de cette base. Les plantes qui présentent le premier caractère se nomment *exorhizes*; les autres se nomment *endorhizes*.

518. L'embryon endorhize existe communément dans les monocotylédonées, comme l'embryon exorhize dans les dicotylédonées.

519. La direction de l'embryon , relativement à la graine , dépend des rapports respectifs des téguments, du raphé, de la chalaze , du hile et du micropyle.

520. Lorsque l'amande est renversée , l'embryon est droit ou *orthotrope* ; exemple : la pomme.

521. Si l'amande est droite , l'embryon est renversé ou *antitrope* ; exemple : l'ortie.

522. Lorsque le micropyle n'est pas situé à l'une des extrémités de la graine , l'embryon n'est ni droit ni renversé , mais il est dans une position plus ou moins oblique relativement à la graine ; exemple : le primevère. Dans ce cas , on le nomme *hétérotrope*.

523. Dès que la semence est mise en action , la germination commence. Les suc de la plante , d'abord insipides , abondent aussitôt en sucre ; exemple : l'orge , et dès-lors la végétation commence à s'opérer.

524. La croissance a d'abord pour cause l'absorption de l'eau et de l'oxigène par la semence , ainsi que l'expulsion du carbone excédant , sous forme de gaz acide carbonique , par les cotylédons.

524 a. Comme ce phénomène ne peut se produire dans les plantes en pleine croissance que pendant l'obscurité , il ne peut non plus avoir lieu dans les semences que sous la même condition. Il suit de là que l'embryon exposé à une lumière constante ne germerait pas du tout ; de là aussi le soin qu'a pris la nature de couvrir l'embryon des enveloppes de la semence et du péricarpe.

524 b. Aussitôt que la semence a été débarrassée d'une quantité convenable de carbone , par le dégagement de l'acide carbonique , la jeune plante commence

à absorber ce gaz et à s'accroître à l'aide de la composition et de la décomposition alternative de l'acide carbonique (220).

XVIII. DES ACROGÈNES, OU PLANTES AGAMES.

(SANS FLEURS.)

525. Un grand nombre de plantes qui ne se reproduisent pas au moyen d'une semence, résultat de l'action réciproque des organes sexuels, sont dépourvues de fleurs et d'organes de la fructification.

526. Ces plantes se propagent à l'aide de ce qu'on appelle des organes de reproduction, lesquels n'ont aucune autre analogie avec les organes de la fructification, que de contribuer comme eux à la propagation des espèces.

527. Les organes reproducteurs des plantes agames varient selon les diverses tribus de cette division du règne végétal; ils ont si peu de relation entre eux, que chaque tribu principale possède un mode particulier de propagation.

527 a. Ces tribus se ressemblent toutes néanmoins en ce que leurs particules reproductives sont analogues à des graines qui ne germeraient pas dans un point fixe, mais qui produiraient une racine et une tige indifféremment de tous les points de leur surface. Cette sorte de germination est par conséquent *vague*.

528. Les tribus principales des acrogènes sont les *Fougères*, les *Mousses*, les *Lichens*, les *Algues* et les *Champignons*.

529. Les **FOUGÈRES** se reproduisent au moyen de pe-

tits corps appelés *sporules*, enfermés dans une sorte de bourse, que l'on nomme *capsule* (*theca*). Ils sont souvent réunis en amas que l'on appelle *sores*, et qui naissent des nervures de la surface inférieure des feuilles, ou de dessous la cuticule. Celle-ci, lorsqu'elle enveloppe les capsules, se nomme *indusium*.

530. L'*indusium* se sépare de la feuille de plusieurs manières, à mesure que les capsules qu'il renferme se développent.

531. La capsule a souvent un pédicelle qui traverse une de ses parois, dont elle suit la courbure, et qui vient se perdre sur la paroi opposée.

532. Le point où le pédicelle de la capsule se réunit à ses parois, se nomme l'*anneau*.

533. Les capsules peuvent être considérées comme de petites feuilles ayant le même mode de développement en crosse que les feuilles ordinaires de cette tribu. Leur pédicelle en est le pétiole, l'anneau la médiane, et la capsule elle-même la lame dont les bords sont soudés.

534. Elles seraient par conséquent analogues aux carpelles, si elles paraissaient soumises à l'influence de quelqu'agent vivificateur.

535. Les MOUSSES se reproduisent également par des sporules (529) renfermées dans une *urne* située au sommet d'un pédicelle ou d'une soie (*seta*), portant à son extrémité une sorte de coiffe nommée *calyptra*, et fermée par un couvercle ou *opercule*.

536. Au milieu de l'urne, on remarque un axe central appelé *columelle*; l'orifice qui est au-dessous de l'opercule est fermé par des excroissances en forme de

dents, ou par une membrane qui porte le nom de *péristome*.

537. Le nombre des dents du péristome est toujours un multiple du nombre quatre.

538. La coiffe naît d'abord de la base du pédicelle; mais, lorsque celui-ci s'allonge, la calypstre est détachée de sa base, entraînée, et vient recouvrir l'urne.

539. La coiffe peut être considérée comme une feuille roulée, l'opercule en serait une autre, le péristome un ou plusieurs verticilles de petites feuilles aplaties, et l'urne serait le sommet du pédicelle distendu et creusé, dont la substance cellulaire se détacherait sous forme de sporules.

540. Il y a aussi dans les mousses des organes appelés *anthères* par quelques botanistes, qui ne paraissent pas analogues à l'organe masculin des plantes phanérogames, et dont la nature n'est pas bien connue.

541. Les LICHENS se propagent par des sporules renfermées dans de petits sacs membraneux placés dans une portion dénudée de leur surface centrale. On les nomme *scutelles*, *apothécies* ou *boucliers*.

542. Les ALGUES se reproduisent aussi par des sporules ordinairement formées par une séparation du tissu cellulaire, dans la substance même de la plante.

543. Les CHAMPIGNONS ont un mode de propagation semblable. Dans les espèces les plus développées de l'ordre, la partie dans laquelle sont situées les sporules se distingue évidemment du reste de la plante; elle se nomme *hymenium*.

XIX. DES SYSTÈMES.

544. La botanique systématique est cette partie de la science qui consiste à disposer les plantes dans un ordre tel que leurs noms puissent être reconnus, leurs affinités déterminées, leur véritable place dans la méthode naturelle fixée, leurs propriétés préjugées, enfin leur histoire entière éclairée avec promptitude, et d'une manière certaine.

545. Tout abrégé d'un semblable système n'est point une méthode, mais un arrangement artificiel.

546. On appelle arrangement artificiel tout moyen à l'aide duquel on peut arriver à connaître le nom d'une plante, sans aller au delà.

547. Or, la connaissance du nom d'une plante ne conduit pas à d'autres renseignements à son sujet; ce que l'on acquiert par un tel artifice est donc de peu de valeur, et ne doit être considéré que comme un mode élémentaire et très-imparfait d'investigation.

548. La connaissance à laquelle on parvient à l'aide d'un arrangement artificiel, n'est qu'une simple collection de faits sans dépendance mutuelle, et qui ne conduit à aucune vue générale.

549. Dans la méthode naturelle, au contraire, le nom de la plante est le point d'investigation le moins important. Toute recherche, d'après ses principes, a pour but nécessairement la découverte des relations qu'une plante donnée peut avoir avec les autres. Or, comme les plantes qui sont plus intimement rapprochées par leur structure, sont aussi les plus analogues

par leurs propriétés sensibles , il devient facile de préjuger l'emploi d'une plante inconnue , dont la place est déterminée dans la méthode , d'après les propriétés reconnues des espèces dont elle se rapproche par les caractères naturels.

550. Les caractères d'après lesquels les affinités naturelles sont établies, ont d'autant plus de valeur qu'ils se rapportent plus directement à l'existence des plantes.

551. Ainsi, l'axe et les feuilles, sans lesquels les plantes n'existeraient pas, sont des caractères de première importance.

552. Les fleurs et le fruit, sans lesquels elles ne pourraient pas se multiplier, ont un degré de valeur très-rapproché des précédents.

553. Les circonstances accessoires qui ne sont pas essentielles à la nutrition et à la reproduction, sont d'une importance secondaire.

554. Il est toutefois très-difficile, lorsqu'on pénètre plus avant dans l'appréciation de la valeur des caractères, de déterminer ce qui donne à certaines particularités secondaires l'importance que nous leur assignons. Aucune règle n'a encore été posée pour en juger d'une manière certaine. Conséquemment, l'emploi de caractères secondaires est fort arbitraire.

555. Ainsi, un caractère très-important dans une classe peut l'être beaucoup moins dans une autre classe.

556. De là aussi, la grande diversité d'opinions qui existe entre les botanistes, relativement aux véritables

principes sur lesquels la méthode naturelle peut être fondée dans tous ses détails.

557. Les botanistes sont néanmoins assez rapprochés d'opinion au sujet des classes primordiales et des derniers groupes des ordres naturels. Ils ne sont en désaccord que sur les divisions intermédiaires.

558. Le principe fondamental de la méthode est que l'on doit rapprocher les plantes qui ont entre elles le plus d'affinité, et séparer celles qui ont le moins de rapports de ressemblance.

559. L'affinité est un accord entre tous les caractères essentiels.

560. Il ne faut pas la confondre avec l'analogie, qui n'est qu'une conformité dans un ou deux caractères seulement.

561. Ce que l'on appelle caractères dans les plantes, s'entend uniquement des signes à l'aide desquels on peut juger de leurs affinités. Tous les groupes dans lesquels on range les plantes sont artificiels, en un sens, attendu que la nature ne reconnaît aucun groupe.

562. Néanmoins, dans un autre sens, ils sont naturels en ce qu'ils consistent à réunir des espèces déjà rapprochées par la nature.

563. Mais comme les classes, sous-classes, groupes, alliances, ordres et genres créés par les botanistes, n'existent pas réellement dans la nature, il s'ensuit que ces divisions n'ont pas de limites positives, et qu'il n'est pas possible de les définir d'une manière absolue.

564. On ne peut les considérer que comme l'expression des *tendances* spéciales qui existent dans les plantes qu'elles renferment, relativement à leur mode particulier de développement.

565. Leurs caractères ne sont par conséquent que la manifestation de leurs tendances prédominantes; aussi sont-ils sujets à de nombreuses exceptions.

566. Ces exceptions, on doit le remarquer, existent aussi bien dans les systèmes artificiels que dans la méthode naturelle.

XX. DU SYSTÈME ARTIFICIEL

DE LINNÉ.

567. Le système de Linné est tombé en désuétude aujourd'hui parmi les savants. Néanmoins, comme beaucoup d'ouvrages encore employés sont disposés d'après ce système, il est nécessaire aux étudiants de le connaître.

568. Ses divisions sont fondées sur les modifications des étamines et des pistils; elles portent des noms grecs qui expriment leurs caractères distinctifs.

Classe	1. Monandrie. . . .	}	ORDRES.
	2. Diandrie. . . .		
	3. Triandrie		
	4. Tetrandrie. . . .		
	5. Pentandrie. . . .		
	6. Hexandrie. . . .		
	7. Heptandrie. . . .		
	8. Octandrie. . . .		
	9. Ennéandrie		
	10. Décandrie. . . .		
	11. Dodécandrie. . . .		
	12. Icosandrie. . . .		
	13. Polyandrie. . . .		
	14. Didynamie. . . .	}	<i>Gymnospermie, Angiospermie.</i>
	15. Tetradyndmie. . . .		<i>Siliqueuse, siliculeuse.</i>
	16. Monadelphie. . . .	}	<i>Diandrie, Triandrie, etc.</i>
	17. Diadelphie. . . .		
	18. Polyadelphie. . . .		
	19. Syngénésie. . . .	}	<i>Polygamie égale, superflue, frustranée, nécessaire, séparée, monogamie.</i>
	20. Gynandrie. . . .		
	21. Monœcie. . . .		
	22. Diœcie. . . .		
	23. Polygamie. . . .		<i>Monœcie, Diœcie.</i>
	24. Cryptogamie. . . .		<i>Fougères, Mousses, Hépatiques, Algues, Champignons (1).</i>

XXI. DE LA MÉTHODE NATURELLE.

569. La méthode naturelle consiste à réunir les espèces en genres, les genres en ordres, les ordres en alliances, les alliances en groupes, les groupes en sous-classes, et les sous-classes en classes.

570. Les genres, les ordres et les classes peuvent

(1) Ce tableau n'est placé ici que pour servir de *memorandum* aux élèves, lorsqu'ils suivent les leçons d'un professeur.

être considérés comme consentis par tous les botanistes. Les autres divisions ne sont pas admises aussi généralement.

571. Aussi, les ordres naturels sont-ils rarement semblables dans les ouvrages des différents auteurs.

572. Il n'est pas possible d'établir un arrangement qui présenterait les rapports naturels des plantes dans l'ordre d'une série continue.

573. Les affinités des plantes peuvent être comparées à des rayons qui partiraient d'une sphère, dans toutes les directions, et rencontreraient les rayons d'autres sphères situées dans leur voisinage.

574. Ainsi, tous les efforts que l'on tenterait pour découvrir un arrangement linéaire sont chimériques.

575. Cette vérité une fois établie, les botanistes se contentent généralement de réunir les ordres naturels d'après un mode artificiel, sans s'inquiéter des groupes intermédiaires entre les classes primordiales et les ordres eux-mêmes.

576. Ceci donne une apparence de confusion à la méthode, et a de plus l'inconvénient de rendre l'analyse des ordres très-compiquée et difficile.

577. Néanmoins, il est certain qu'il existe entre les classes et les ordres, des groupes subordonnés intermédiaires aussi naturels que les derniers, et il est évident que si leurs limites étaient convenablement fixées, et leurs caractères réels déterminés avec précision, la méthode naturelle aurait fait un grand pas vers sa perfection.

578. A défaut d'une distribution meilleure, j'em-

plioierai la suivante , pour l'établissement de laquelle je me suis renfermé autant que possible dans la proposition de Fries , savoir : que toute division (ou sphère) doit représenter une idée simple , et que , par conséquent , le caractère de chaque division doit être exprimé par une notion simple.

579. Cependant , il ne m'a pas toujours été possible d'arriver à une simplicité absolue , et il n'y a aucun doute que le vrai caractère d'un grand nombre de groupes et d'alliances reste encore à déterminer.

580. Pour prévenir toute confusion dans les noms qui représentent plusieurs divisions de la méthode naturelle , il faut remarquer que les noms des sous-ordres se terminent en *æ* , ceux des ordres en *aceæ* , ceux des alliances en *ales* , et ceux des groupes en *osæ*. Les divisions plus élevées ont diverses terminaisons.

581. L'oreille d'un critique classique pourra se trouver parfois blessée par quelques-unes de ces désinences. Mais l'importance de la distinction qui en résulte m'a paru devoir l'emporter sur quelques subtilités de construction ou quelques délicatesses de langage.



LES

ALLIANCES DES PLANTES.



CLASSES.

Le règne végétal se divise en cinq classes principales, qui se distinguent par les caractères suivants :

PLANTES

Qui se propagent par des sexes { ayant des vaisseaux spiraux { Exogènes à semences dans un ovaire. I. EXOGÈNES.
Qui se propagent sans sexes. { { Exogènes à semences nues. II. GYMNOSPERMÉES.
Ces classes seront mieux connues par la considération isolée de la nature de leurs principaux organes, comme on peut le voir dans le tableau suivant :

	Tissu.	Bois.	Nervures des Feuilles.	Enveloppes florales.	Sexes.	Embryon.	Germination.
I. EXOGÈNES. . .	Vasculaire	Exogène	En réseau	En nomb. quinaire	Parfaits	Dicotylédoné	Exorhize
II. GYMNOSPERMÉES. . .	Imparf. vasc.	Exogène	Paral. ou fourchues	—	Imparfaits	Dicotylédoné	Exorhize.
III. ENDOGÈNES. . .	Vasculaire	Endogène	Parallèles	—	Parfaits	Monocotylédoné	Endorhize.
IV. RHIZANTHÉES. . .	Cellulaire			variable	Imparfaits	Acotylédoné	Inconnue.
V. ACROGÈNES. . .	Cellulaire	Acrogène	Fourchues ou nulles	Nulles	Nuls	Acotylédoné	Vague.

Ces cinq classes peuvent être représentées sous la forme d'un cercle, dont le haut de la circonférence serait occupé par les Exogènes et les Endogènes, le point inférieur par les Acrogènes, et les espaces intermédiaires par les Gymnospermées et les Rhizanthées qui serviraient de transition. Ce que l'on peut figurer ainsi :

Exogènes,
Gymnospermées,

Endogènes,
Rhizanthées,

Acrogènes.

Cette proposition sera démontrée dans le cours de l'exposition suivante, qui s'appliquera aux caractères et aux affinités des classes, sous-classes, groupes, alliances et ordres naturels qui constituent l'ensemble du règne végétal. (Voyez page 131.)

CLASSE I^{re}. EXOGÈNES.

Les sous-classes sont formées de :

1. Plantes COMPLÈTES, avec calice et corolle parfaits, ou du moins avec un calice très-développé quand la corolle n'existe pas; on les divise en
 1. POLYPÉTALES, c'est-à-dire, avec des pétales distincts.
 2. MONOPÉTALES, ou avec pétales réunis en un tube.
2. Plantes INCOMPLÈTES; dépourvues de corolle; le calice est généralement peu développé ou tout à fait nul.

On n'a découvert, pour les Exogènes, aucune division qui fût plus en rapport avec les affinités naturelles, que celle qui repose sur les divers degrés de développement de la fleur : il est vrai toutefois, que ces caractères ne sont pas toujours constants, et qu'il en résulte parfois de grandes difficultés pratiques, relativement à certains genres qui appartiennent aux ordres polypétales, quoiqu'ils n'aient point de corolle, ou bien à quelques ordres monopétales qui sont aujourd'hui reconnus pour polypétales, etc. Néanmoins, l'arrangement fondé sur ces sortes de distinctions, semble être le plus naturel, surtout quand on s'arrête aux considérations suivantes :

A mon sens, tous les ordres dans lesquels les enveloppes florales sont herbacées, ou imparfaitement développées, appartiennent aux fleurs incomplètes, qu'il y ait deux verticilles ou non, comme dans les Méntispermées; d'autres, comme les Euphorbiacées, ne

doivent pas être éloignés des Polypétales parce que, bien que la masse de pareils ordres soient polypétales, certains genres d'Europe, avec lesquels ils sont mieux groupés, sont dépourvus de pétales. A l'égard des ordres polypétales, dans lesquels les pétales de quelques genres sont soudés de manière à ce que la corolle paraisse monopétale, le seul moyen de les reconnaître, c'est de remarquer que les pétales sont à peine réunis à leur base. Une autre remarque peut encore servir à trancher la difficulté : dans les véritables Monopétales, le style est à peine divisé, si ce n'est tout à fait à son extrémité, en sorte que le fruit est toujours syncarpé; tandis que dans les genres polypétales qui ont l'apparence monopétale, le fruit est toujours apocarpé, comme on le voit dans les Anonacées, les Crasulacées, les Légumineuses, les Méliacées, les Diosmées, etc. Dans les deux derniers ordres, quoique le fruit soit syncarpé dans sa jeunesse, il devient évidemment apocarpé en mûrissant.


I^{re} SOUS-CLASSE. POLYPETALÆ.

Elles comprennent les groupes suivants :

1. ALBUMINOSÆ. Embryon infiniment plus court et plus petit que l'albumen.
2. EPIGYNOSÆ. Ovaire inférieur, ordinairement pourvu d'un disque épigyne.
3. PARIETOSÆ. Placentas pariétaux.
4. CALICOSÆ. Calice incomplètement verticillé, deux des sépales étant extérieurs.
5. SYNCARPOSÆ. Aucun des caractères des autres groupes. Carpelles soudés d'une manière compacte.

6. **GYNOBASEOSÆ.** Carpelles jamais au delà du nombre cinq, divergents à la base, disposés en un seul rang autour d'un axe élevé, ou *gynobase* (337. *b.*). Etamines ordinairement séparées du calice (hypogynes * des *auteurs*).
7. **APOCARPOSÆ.** Aucun des caractères des autres groupes, mais avec des carpelles distincts, séparables par leurs faces, ou bien solitaires.



N. B. Dans les pages suivantes, la première colonne contient un caractère abrégé de l'ordre naturel; la seconde le nom de l'ordre; la troisième ses propriétés sensibles, avec l'indication d'une espèce officinale, en caractères italiques entre deux parenthèses, lorsque ces propriétés existent. Lorsque la troisième colonne manque, c'est que les propriétés de l'ordre ne sont pas connues.

Les ordres marqués du signe  (au nombre de quatre-vingt neuf), sont les plus importants, et ceux avec lesquels les élèves doivent le plus se familiariser.

I^{er} GROUPE. ALBUMINOSÆ.

Alliance 1^{re}. *Ranales*. Plantes herbacées, soit apocarpées + (355. *a.*), soit avec placenta pariétal.

Enveloppes florales ternaires ou quinaires. Sève transp. 1. Ranunculacæ  . . . Acres, vénéneuses. (*Elleboro blanc, Aconit.*)

Enveloppes florales binaires ou quaternaires. Sève ordinairement laiteuse. 1. § Podophylleæ. Cathartiques.
2. Papaveracæ  Narcotiques (*Pavot*).
Embryon renfermé dans un vitellus. Plantes flottantes. 2. § Fumariacæ  Diaphorétiques et apéritives.
3. Nymphæacæ. Faiblement astringentes.

Ovaires cachés dans un réceptacle charnu. Flottantes. 3. § Hydropeltideæ. Salutaires.
4. Nelumbiacæ.



Etamines périgynes. 5. Cephalotacæ *R. Br.*

Polyspermées avec des placentas basilaires à plus. graines. ? Dioncæ.


* Il faut remarquer que dans ce caractère et les suivants, le terme *hypogyne* s'applique à toutes les plantes qui ont l'ovaire supérieur, et le mot *épigyne* à ceux qui ont l'ovaire inférieur. Ainsi, le mot hypogyne remplace ici à la fois ceux de périgyne et d'hypogyne des autres botanistes (313).

† Le mot *apocarpés* s'applique aussi bien à des carpelles isolés qu'à une collection de carpelles séparés ou séparables (355. *a.*).


Alliance 2. *Anonales*. Plantes ligneuses, apocarpées.

- Fleurs unisexuelles, trilobées. Etamines columnaires. 6. Myristicææ. Acres, aromatiques. (*La noix muscade*.)
- Feuilles avec stipules, non ponctuées. 7. Magnoliacææ . Amères, toniques.
- Feuilles munies de stipules et de points transparents. 8. Winteracææ. Aromatiques, stimulantes. (*Ecorce de Winter*.)
- Fleurs hermaphrodites, à trois divisions. Etamines ordinairement distinctes. 9. Anonacææ . Aromatiques. (*Poivre d'Éthiopie*.)
- Feuilles sans stipules. Fleurs à cinq pétales. 9. § Schizandreæ *Bl.*
10. Dilleniaceæ. Astringentes.


Alliance 3. *Umbellales*. Fleurs épigynes (314), disposées en ombelles. Tiges ordinairement creuses.

- Deux carpelles. 11. Umbellacææ . Herbes vénéneuses (*Ciguë*); quelquefois stimulantes et comestibles. (*Persil, Parnais*), fruit aromatisé. (*Anis*.)
- Plus de deux carpelles. 12. Araliacææ. Légères, stimulantes. (*Ginseng*.)

Alliance 4. *Grossales*. Fleurs épigynes, disposées en grappes. Tiges solides.

- Placentas pariétaux. 13. Grossulacææ . Toniques, ou sans propriétés nuis. (*Le Caca* ou *Grosselle noire*.)
- Placentas centraux, polyspermes. 14. Escalloniaceæ.
- Placentas centraux, oligospermes. 15. Bruniaceæ.

Alliance 5. *Berberales*. Apocarpées, valves des anthères courbées en bas.



16. Berberacææ . Acides, astringentes. (*Berberis*.) Matière color. jaune.
16. § Nandineæ *m.*

Alliance 6. *Pittosporales*. Syncarpées, à étamines hypogynes, placenta central.

- Fruit à deux loges; oligosperme
- Fruit à plus de deux loges. Semences nombreuses, étamines toutes parfaites.
- Pétales fendus. Fleurs non symétriques (293. *b.*)
- Fruit à plus de deux loges. Semences nombreuses. La moitié des étamines stériles.
- Stigmate en forme de feuille, pelté.

Ce groupe est très-naturel en apparence, et se rapporte à tous égards à ses caractères techniques, à l'exception du *Nélumbium*, qui n'a point d'albumen, et du genre *Berberis*, dans lequel l'embryon est beaucoup plus grand, relativement à l'albumen, que dans aucun autre. La *Dionæa* est une plante paradoxale dont les véritables affinités sont douteuses. Elle paraît se rapprocher le plus des *Renonculacées* et des *Céphalotacées*; peut-être est-elle analogue au genre *Adiantum* parmi les *Anonacées*.

Quelques chaînons manquent évidemment dans ce groupe, et si on ne le considère pas avec attention, il paraît moins naturel qu'il ne l'est réellement, surtout si l'on compare la *Vigne* avec la *Renoncule*, ou même avec la *Sarracénia*. Néanmoins, il faut remarquer qu'il se rapproche beaucoup de la sous-classe des *Thalamiflores* de M. Decandolle, et que la mutuelle-affinité des alliances peut se démontrer. Prenez, par exemple, les *Anonales* et les *Ranales* pour le milieu de la circonférence d'un cercle composé des six alliances suivantes : —


- 17. *Vitacæ*  Acidité et sucre. (*Vigne*.)
- 18. *Pittosporacæ*.
- 19. *Olacacæ*.
- 20. *Francoacæ*.
- 21. *Sarracenniaceæ*.
- Les *Anonales* touch. aux *Pittosporales* par le genre *Cheiranthera*;
Les *Pittosporales* — *Grossales* — *Ribes*;
Les *Grossales* — *Berberales* — *Berberis*;
Les *Berberales* — *Umbellales* — *Nandineæ*;
Les *Umbellales* — *Ranales* — *Thalictrum*;
Les *Ranales* — *Anonales* — *Magnolia*;
En sorte que la position relative des alliances serait représentée ainsi :
Anonales *Ranales*
Pittosporales *Umbellales*
Grossales *Berberales*.
- Il n'y a aucune espèce de difficulté à montrer les gradations variées qui rapprochent les genres appartenant aux ordres compris dans le groupe des *Albumitiées*; mais ce n'est pas ici la place de cette discussion. La partie la plus paradoxale de cette combinaison est la réunion des plantes à fruits en baies avec celles à fruits secs; et pourtant, les *Vitacées* se lient aux *Umbellacées* par le genre *Leea*; et les pétales du genre *Vitis* lui-même, sont infléchis à leurs extrémités, à la manière de ceux des *Umbellacées*.
- 22. *Onagracæ*  Propriétés nulles. Innocentes.

II. GROUPE. *EPIGYNOSÆ*.


Alliance 1. *Onagrales*. Estivation non valvaire. Placentas centraux. Toutes les parties de la fleur sont des multiples réguliers du nombre deux.

22. § *Circaeæ*.
22. § *Haloragææ*. Propriétés nulles.

Alliance 2. *Myrtales*. Estivation non valvaire. Placentas centraux. Nombre des parties de la fleur incertain.

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Carpelles simples. Pétales larges. | 23. Combretaceæ. | Astringentes. (<i>Myrobolan</i> .) |
| Carpelles simples. Pétales très-étroits. | 24. Alangiaceæ. | Hydragogues. |
| Stipules entre les feuilles. | 25. Rhizophoraceæ. | Astringentes. (<i>Manglier</i> .) |
| Étamines repliées sur elles-mêmes. Feuilles à une seule nervure. | 26. Memecylaceæ. | |
| Étamines repliées. Feuilles à trois nervures ou plus. | 27. Melastomaceæ. | Légèrement astringentes. |
| Feuilles ponctuées, avec une nervure intramarginale. | 28. Myrtaceæ  | Aromatiques, stimulantes, (<i>Cajeput, Girofle</i>); écorce astringente. |
| Feuilles alternes. Fleurs irrégulières. | 29. Lecythaceæ. | Fruit alimentaire. (<i>Noix de Brésil</i> .) |
| Feuilles non ponctuées. Étamines droites. | 30. Philadelphaceæ. | |

Alliance 3. *Cornales*. Estivation des fleurs valvaire.

- | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Feuilles munies de stipules. | 31. Hamamelaceæ. | |
| Feuilles sans stipules. | 32. Cornaceæ  | Toniques. |
| Plantes parasites. Étamines portées sur les pétales. | 33. Loranthaceæ. | Astringentes. |

Alliance 4. *Cucurbitales*. Placentas pariétaux.

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Fleurs unisexuelles | 34. Cucurbitaceæ. | Purgatives (<i>Coloquinte</i>); souvent comestibles. (<i>Melon, Citrouille</i> .) |
| Fleurs à un rang d'étamines abortives. | 35. Loasaceæ. | Piquantes. |
| Pétales extrêmement nombreux. | 36. Cactaceæ. | Subacides; salutaires. |
| Sépales et pétales semblables. Glandes entre les étamines. | 37. Homalinaceæ. | |

Alliance 5. *Ficoidales*. Pétales extrêmement étroits et nombreux.

38. *Ficoidaceæ* * Salutaires.


Alliance 6. *Begoniales*. Fleurs unisexuelles, Placentas centraux.

39. *Begoniaceæ* Faiblement astringentes.


Ces plantes sont évidemment réunies par des relations naturelles tacées qui touchent évidemment aux *Grossulacées*. Elles passent générales, et cependant il est extrêmement difficile de fixer les li- également aux *Monopétalées* par les *Mélastomacées*, qui les joir- mites de leurs alliances. Elles paraissent liées avec le groupe des- gnent aux *Gentianées*. Nul doute que ce ne soit ici la véritable po- syncarpées par le *Melastoma* et par les *Lythracées*, et avec le sition des *Begoniacées*, parmi lesquelles on peut s'attendre à groupe des albuminées par le genre *Eupomatia*, et même les *Cac-* trouver quelques espèces grimpanes.

III^e GROUPE **PARIETOSÆ.**

Alliance 1. *Cruciales*. Embryon courbé. Albumen nul.


Etamines tétradynames.	40. <i>Cruciaceæ</i> 	Piquantes, stimulantes. (<i>Mou-</i> <i>tarde.</i>)
Etamines en nombre indéfini	41. <i>Capparidaceæ</i>	Stimulantes, quelques-unes vénéneuses.
Fruit composé de trois carpelles.	42. <i>Resedaceæ</i>	Propriétés nulles.

Alliance 2. *Violales*. Etamines en petit nombre. Fleur sans couronne.

Feuilles avec stipules.	43. <i>Violaceæ</i> 	Racines émétiques. (<i>Ipéca-</i> <i>cuanha blanc.</i>)
Feuilles ponctuées.	44. <i>Samydaceæ</i> .	
Fruit siliqueux.	45. <i>Moringaceæ</i> .	Piquantes, aromatiques.
Feuilles arrondies dans leur jeunesse.	46. <i>Droseraceæ</i>	Légèrement âcres.
Calice à côtes.	47. <i>Frankeniaceæ</i> .	

* Dans le sens ainsi défini, les *Ficoidacées* ne comprennent qu'une petite partie des genres qui sont ordinairement rapportés à cette famille.

Alliance 3. *Passionales*. Fleurs à un rang ou couronne d'étamines stériles. Pétioles généralement glandulaires.

Feuilles à stipules.	48. Passifloraceæ		Subacides.
Fleurs unisexuelles.	49. Papayaceæ.		Vermifuges.
Placentas étendus sur toute la rangée des fruits.	50. Flacourtiaceæ.		Suspectes.
	(51. Plangiaceæ. (<i>Blum.</i>))		
Stipules nulles. Ovaire pédicellé.	52. Malesherbiaceæ.		
Stipules nulles. Ovaire sessile. (Couronne nulle.)	53. Turneraceæ.		

Alliance 4. *Bixales*. Polyandres. Feuilles ponctuées.

54. Bixaceæ.	Purgatives et stomachiques. (<i>Bixa.</i>)
----------------------	----------------------------------------------

Ces plantes sont liées au groupe des *Epigynosæ* par la Passiflore, | D'ailleurs, ses relations externes ne sont pas bien marquées. Les
et avec les *Calicosæ* par la Turnera qui sert de passage aux Cistacées. | ordres eux-mêmes sont très-intimement liés entre eux.


IV^e GROUPE. CALYCOSÆ.

Alliance 1. *Guttates*. Polyandres. Albumen nul. Pétales égaux en nombre aux sépales.

Feuilles simples. Semences peu nombreuses.	55. Guttaceæ.	Fruit quelquefois alimentaire (<i>Mangoustan</i>); Purgatives, âcres (<i>Gomme gutte</i>).
Feuilles composées, peu de semences.	56. Rhizobolaceæ.	Semences comestibles. (<i>Le-cythis ollaria.</i>)

Feuilles alternes. Fleurs non symétriques. Semences

nombreuses.	57. Marcgraaviaceæ.
---------------------	---------------------

Plusieurs styles. Semences nombreuses.	58. Hypericaceæ 	Légèrement purgatives et fébrifuges.
------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

Alliance 2. *Theales*. Polyandres. Albumen nul. Pétales inégaux en nombre avec les sépales.

59. Ternströmiaceæ. Sous-narcotiques et astringentes. (*Thé.*)

Alliance 3. *Acerales*. Etamines définies. Fleurs non symétriques.

Pétales sans appendices. Fruit indéhiscent, ailé, consistant en deux carpelles.
Pétales ayant des écailles en avant. Fruit indéhiscent, consistant en trois carpelles. Disque.

60. Aceraceæ. Saccharines. (*Erable à sucre.*)

61. Sapindaceæ. Feuilles et branches vénéneuses, fruit comestible. (*Litchi.*)

61. § Millingtoniæ Arn.

Pétales sans appendices. Fruit déhiscent.
Fleurs papilionacées.
Fleurs éperonnées.


62. Æsculaceæ Ecorce astringente, fébrifuge. (*Marron d'Inde.*)

63. Polygalaceæ Amères, émétiques, etc.

64. Vochyaceæ. Astringentes. (*Racine de Ratanhia.*)


Alliance 4. *Cistales*. Fleurs régulières. Albumen présent.

Etamines égales en nombre aux sépales.
Décandres, sans stipules.
Décandres, avec stipules.
Polyandres, avec involucre.
Polyandres. Style simple. Radicule éloignée du hile.
Polyandres. Plusieurs styles. Semences chevelues.

65. Elatinaceæ.
66. Linaceæ . Mucilagineuses, coriaces. (*Lin.*)

67. Hugoniaceæ.

68. Chlenaceæ.

69. Cistaceæ . Balsamiques. (*Labdanum.*)

70. Reaumuriaceæ. Salines.



Les caractères de ce groupe doivent être considérés attentivement. Plusieurs plantes gynobasées ont un calice imbriqué de la même manière, mais elles diffèrent entre elles par leur structure gynobasique. Le caractère imbriqué du calice dépend de cette circonstance, que le verticille des feuilles florales est interrompu, de telle ma-

nière que deux ou plusieurs des sépales se trouvent placés en dehors des autres, et sont par conséquent tout à fait externes.


Les *Calicosæ* se lient au groupe des *Parietosæ* par le genre *Tur-nera*, et à celui des *Syncarposæ* par les *Hugoniaceæ*.

GROUPE V. SYNCARPOSÆ.


Alliance 1. *Malvales*. Estivation du calice valvaire, carpelles au nombre de quatre ou plus.

Etamines monadelphes. Anthères à deux loges.	71. Sterculiaceæ.	Mucilagineuses.
Etamines monadelphes. Anthères à une loge.	72. Malvaceæ 	Mucilagineuses. (<i>La Mauve</i> .)
Anthères s'ouvrant par des pores. Pétales déchirés.	73. Elœocarpaceæ.	
Etamines monadelphes. Calice irrégulier et élargi dans le fruit.	74. Dipteraceæ.	Résineuses. (<i>Camphre</i> .)
Etamines distinctes, séparées du calice.	75. Tiliaceæ.	Mucilagineuses.
Etamines distinctes, naissant sur un calice tubuleux.	76. Lythraceæ 	Astringentes, âcres.


Alliance 2. *Meliales*. Estivation du calice imbriquée. Quatre carpelles ou plus.

Etamines soudées en un tube. Semences non ailées.	77. Meliaceæ	Toniques et stimulantes. (<i>Cannelle</i> .)
Etamines presque monadelphes. Semences ailées.	78. Cedrelaceæ.	<i>Idem</i> .
Etamines monadelphes, avec un connectif dilaté.	79. Humiriaceæ.	Balsamiques.
Feuilles ponctuées. Fruit succulent	80. Aurantiaceæ 	Subacid., fragrances. (<i>Orange</i> .)
Etamines naissant sur le calice. Disque très-large.	81. Spondiaceæ.	Innocentes.

Alliance 3. *Rhamnales*. Estivation du calice valvaire. Moins de quatre carpelles.

Etamines opposées aux pétales.	82. Rhamnaceæ 	Matière colorante (<i>Graine d'Avignon</i>) ; purgatives. (<i>Nerprun</i> .)
Etamines alternes avec les pétales	83. Chaillietiaceæ.	Vénéneuses.
Anthères s'ouvrant par des pores. Semences caronc- lées (477).	84. Tremandraceæ.	
Presque polyandres. Feuilles succulentes.	85. Nitrariaceæ.	Salines.
Secrétant un baume.	86. Burseraceæ.	Balsamiques. (<i>Baume de Gilead</i> .)

Alliance 4. *Euphorbiales*. Estivation du calice imbriquée. Moins de quatre carpelles.

Fleurs unisexuelles. Fruit triloculaire. 87. *Euphorbiaceæ*  Stimulantes, purgatives, vénéneuses. (*Ricin*, *Cascarille*, etc.)

Fleurs hermaphrodites. Pétales soudés. 88. *Stackhousiaceæ*.
Semences indéfinies. Pétales soudés. 89. *Fouquieriaceæ*.
Fleurs hermaphrodites. Pétales distincts. 90. *Celastraceæ*.

90. § *Hippocrateæ*. Fruit quelquefois comestible.

Fleurs composées, avec des stipules partielles et com-
munes. 91. *Staphyleaceæ*.
Pétales unguiculés. Fruit ailé. 92. *Malpighiaceæ*. Fruit quelquefois comestible.

92. § *Erythroxyleæ*. Matière colorante rouge. ;

Alliance 5. *Silenales*. Embryon roulé autour d'un albumen farineux, ou herbes à feuilles munies d'articulations renflées.

Deux sépales. 93. *Portulacæ*. Insipides, comestibles. (*Pourpier*.)

Quatre ou cinq sépales soudés en un tube. 94. *Silenaceæ*  Inertes.

Quatre ou cinq sépales distincts. 95. *Alsinaceæ*  Inertes.

Déhiscence du fruit loculicide (435). Semences chevelues. 96. *Tamaricaceæ*. Faiblement astringentes.





Feuilles avec stipules. 97. *Illecebraceæ*. *Idem*.

Les ordres précédents se rapportent entre eux d'une manière si intime, qu'il ne doit rester aucun doute sur la régularité de leur association. Les *Malvales* et les *Meliales* sont les plus élevées de ce groupe dont les *Silenales* sont l'alliance la plus inférieure; tandis que les *Rhamnales* d'une part et les *Euphorbiales* de l'autre, forment la transition. Le groupe des *Syncarposæ* se lie aux *Epigynaceæ*, et aux *Euphorbiales* par les *Aurantiacæ*.

IV^e GROUPE. GYNOBASEOSÆ.

Alliance 1. *Rutales*. Style unique, (ou au moins feuilles ponctuées).






Gynobase (337. a.) charnu. Carpelles distincts 98. *Ochnaceæ*. Toniques, stomachiques.

Feuilles alternes. Etamines naissant des écailles.	99	Simarubaceæ.	Amères. (<i>Quassia</i> .)
Stipules nulles. Fruit capsulaire.	100.	Rutaceæ 	Amères, anthelmintiques. (<i>Rhue</i> .)
	100.	§ Diosmeæ 	Antispasmodiques (<i>Diosma</i>); fébrifuges. (<i>Ecorce d'Angusture</i> .)
Stipules présentes. Feuilles opposées.	101.	Zygophyllaceæ 	Sudorifiques, altérantes. (<i>Gayac</i> .)
Fleurs unisexuelles.	102.	Xanthoxylaceæ.	Aromatiques, piquantes.
Alliance 2. <i>Geraniales</i> . Styles distincts, au moins près de l'extrémité. Carpelles réunis.			
Fruit en forme de bec, partagé en cinq loges.	103.	Geraniaceæ 	Astringentes.
Fruit non en forme de bec. Fleurs irrégulières.	104.	Balsaminaceæ.	Diurétiques.
	104.	§ Hydrocereeæ.	
Fruit non en forme de bec. Fleurs régulières.	104.	§ Tropæoleæ	Piquantes. (<i>Nasturtium</i> .)
	105.	Oxalidaceæ.	Acides.
Alliance 3. <i>Coriales</i> . Plusieurs styles. Carpelles tout à fait distincts.			
Ovules suspendus. Embryon droit.	106.	Coriariaceæ.	Fruit vénéneux. Teint. noire.
Ovules ascendants. Embryon replié.	107.	Surianaceæ.	
Alliance 4. <i>Flörkeales</i> . Style simple. Fruit divisé en lobes profonds.			
	108.	Limnanthaceæ.	Piquantes.

Ce groupe est évidemment très-naturel; mais les élèves seront probablement sujets à le confondre avec d'autres, à moins qu'ils ne portent une grande attention aux caractères qui le distinguent. En ajoutant que le réceptacle s'élève plus ou moins entre les carpelles, au point de les faire diverger l'un de l'autre à la base, il faut se souvenir qu'ils forment seulement un verticille simple, et que leur nombre ne dépasse jamais cinq. Si on néglige cette observation, on peut les confondre avec quelque Rosaceæ, Malvaceæ, etc. Ce groupe est très-incomplet, et on peut s'attendre à ce qu'il soit modifié ou augmenté avant que ses ordres soient tout à fait fixés.

Les *Rutales* le lient avec le groupe des Syncarposæ au moyen du *Luvunga*, genre appartenant aux Aurantiaceæ. Les *Flörkeales* touchent évidemment aux *Rosales* par le genre *Flörkea*. Les *Geraniales* se lient au groupe des *Parietosæ* par les *Violales*, et il est probable que les *Rutales* lui servent également de passage au groupe des *Carycosæ*.


Alliance 1. *Rosales*. Albumen entièrement nul.

Fleurs régulières.	109. Rosacæ 	Astringentes.
	109. § Pomeæ.	Fruits alimentaires. (<i>Pomme</i> .)
	109. § Amygdalæ 	Ecorce tonique; acide prusique (<i>Laurier</i>); fruit comestible. (<i>Pêche</i> .)
	109. § Sanguisorbeæ.	Astringentes. (<i>Pinprenelle</i> .)
Légumineuses, avec la racine près du hile.	110. Leguminacæ 	Feuilles et fruits alimentaires. (<i>Sésame</i> .)
	110. § Swartzia.	
	110. § Cesalpinia 	Purgatives. (<i>Sené</i> .)
	110. § Mimosa 	Astringentes. (<i>Cachou</i> .)
Légumineuses. Racine éloignée du hile.	111. Connaracæ.	Gomme. (<i>Gomme arabeque</i> .)
Style partant de la base des carpelles.	112. Chrysobalanacæ.	Fruit comestible.
Pétales très-nombreux.	113. Calycanthacæ.	Fragrantes.

Alliance 2. *Saxales* Deux carpelles divergents. Semences très-nombreuses avec albumen.

Anthères s'ouvrant par des pores.	114. Baueracæ.	
Feuilles opposées. Stipules entre les pétioles.	115. Cunoniaceæ	Astringentes.
Feuilles alternes.	116. Saxifragacæ 	Astringentes.

Alliance 3. *Crassales*. Plusieurs carpelles. Semences très-nombreuses avec albumen.

Plantes succulentes.	117. Crassulacæ 	Réfrigérantes, détergentes. (<i>Joubarbe</i> .)
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

Alliance 4. *Balsamales*. Abondantes en sucres balsamiques.

- | | | |
|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Feuilles ponctuées. Carpelles solitaires. | 118. Amyridaceæ. | Fragrantes , résineuses.
(<i>Gomme élémi.</i>) |
| Feuilles non ponctuées. | 119. Anacardiaceæ. | Résineuses, vénéneuses. (<i>Anacarde.</i>) |

Ce groupe se lie évidemment à celui des Albuminosæ par les Rosacées et les Renonculacées, et aussi par les Calycanthacées et les Magnoliacées ; il touche aux Gynobaseosæ par le Flörkea. Il est probable que les divisions en alliances exigent un plus mûr examen ;

Il est évident, d'après les caractères qui se rapportent à chacun des groupes précédents, que leurs mutuelles relations peuvent s'exprimer de la manière suivante :

- | | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1. Les Albuminosæ touchent aux Epigynosæ par l'Eupomatia. | Parietosæ — — — — — | Passiflora. |
| 2. Les Epigynosæ — — — — — | Calycosæ — — — — — | Turnera. |
| 3. Les Parietosæ — — — — — | Syncarposæ — — — — — | Hugoniacees. |
| 4. Les Calycosæ — — — — — | Gynobaseosæ — — — — — | Lavuga. |
| 5. Les Syncarposæ — — — — — | Apocarposæ — — — — — | Flörkea. |
| 6. Les Gynobaseosæ — — — — — | Albuminosæ — — — — — | Renonculacées. |
| 7. Les Apocarposæ — — — — — | et les Calycanthacées. | |

Ainsi, leurs véritables relations seraient mieux exprimées en les présentant dans la disposition suivante :

- | | | |
|---------------------|----------------------|-------------|
| Epigynosæ | Albuminosæ | Apocarposæ |
| Parietosæ | Calicosæ | Gynobaseosæ |
| | | Syncarposæ. |

II^e SOUS-CLASSE. INCOMPLÉTIS.

Cette sous-classe comprend les groupes suivants :

1. RECTEMBRYOSÆ. Calice très-impairfait. Embryon droit.
2. ACHLAMYDOSÆ. Calice et corolle nuls.
3. TUBIFEROSÆ. Calice tubulaire, ressemblant à une corolle (aucun des caractères des autres groupes).

mais il ne peut y avoir aucun doute sur l'étroite relation qui existe entre les ordres compris dans ce groupe. Un genre inédit des Cunoniacées lie ce groupe avec les Cinchonacées en Monopétales épigynes.


La première sous-classe est d'ailleurs alliée aux autres comme il suit :

- | | |
|-----------------------------------------|-------------------|
| Avec les Incomplètes, par les Rhamnales | aux Daphnales |
| Euphorbiacées — — — — — | Empétrées. |
| Loranthacées — — — — — | Protéacées. |
| ? Myristicacées — — — — — | Lauracées. |
| Ebenacées — — — — — | Ebenacées |
| Umbellacées — — — — — | Stellacées et aux |
| Rhamnacees — — — — — | Caprifoliacées. |
| Rutacées — — — — — | Myrsinacées. |
| Cunonacées — — — — — | Ericacées. |
| Melastomacées — — — — — | Cinchonacées. |
| Renonculacées — — — — — | Gentianacées. |
| Nymphæacées — — — — — | Alismacées. |
| | Hydrocharacées. |


- 4. COLUMNOSÆ. Etamines monadelphes, ovaire multiloculaire (6), ou au moins le dernier caractère combiné avec une fleur épigyne.
- 5. CURVEMBRYOSÆ. Embryon courbé autour de l'albumen, ou en forme de fer à cheval, ou en spirale (calice rarement tubuleux).


I^{er} GROUPE. RECTEMBRYOSÆ.

Alliance 1. *Amentales*. Fleurs en chatons. Plusieurs carpelles.

- Fleurs femelles entourées par une cupule. 120. Cupulacæ . Ecorce astringente. (*Chêne*.)
- Fleurs femelles disposées en chatons écailleux. 121. Betulacæ. *Idem*.

Alliance 2. *Urticales*. Carpelles solitaires ou peu nombreux; tiges continues sans gaines.

- Feuilles opposées. Calice supérieur. 122. Garryacæ.
- Feuilles opposées. Calice infère. 123. Hensloviacæ.
- Feuilles rudes. Anthères s'ouvrant longitudinalement. 124. Urticacæ . Narcotiques, coriaces. (*Chanvre*.)

- 124. § Moreæ *Endl.* Fruit comestible. (*Mûrier*.)
- 124. § Artocarpeæ . . . . Suc laiteux, vénéneux, (*Upas*); fruit comestible. (*Figue*.)

124. § Ceratophylleæ.


- 125. Stilaginacæ. Faiblement âcres.
- 126. Empetracæ. Aromatiques, toniques.
- 127. Myricacæ. Fruit comestible. (*Noix*.)
- 128. Juglandacæ.

N. B. Le stigmaté de l'Empetrum et ses écailles hypogynes semblent, entre autres choses, montrer que la véritable affinité de cette plante est avec le Myrica. C'est une sorte de transition aux Euphorbiacées.

Alliance 3. *Casuarales*. Carpelles solitaires. Tiges noueuses et pourvues de gaines.

- 129. Casuaracæ.

Alliance 4. *Ulmales*. Deux carpelles. Feuilles rudes.

130. *Ulmaceæ*  Amères, astringentes. (*Orme.*)

Alliance 5. *Datiscales*. Semences nombreuses. Feuilles alternes.

- Fleurs épigynes
Fleurs hypogynes. 131. *Datisceæ*. Amères.
132. *Lacistemaceæ*.


Parmi les ordres de ce groupe très-naturel, les *Gariaceæ* se lient aux *Gnetaceæ* par l'intermédiaire des *Chloranthaceæ*, et établissent une liaison avec les *Exogènes Gymnospermées*. Leur rapprochement avec les *Curvembryosæ*, à l'aide des *Urticaceæ*, est mis en évidence par ce groupe. Leur relation avec les *Achlamydosæ* est démontrée par les *Ceratophylleæ*, les *Lacistemaceæ*, les *Podostemaceæ* et les *Callitrichaceæ*.

II^e GROUPE. *ACHLAMYDOSÆ*.

Alliance 1. *Piperales*. Fleurs en épis. Apocarpées.

- Feuilles opposées, avec des stipules interpétiolaires. 133. *Chloranthaceæ*. Aromatiques, stimulantes.
Feuilles alternes. Plusieurs carpelles. 134. *Saururaceæ*.
Feuilles alternes. Carpelles solitaires. 135. *Piperaceæ*. Stimulantes, piquantes, aromatiques. (*Poivre.*)

Alliance 2. *Salicales*. Fleurs en chatons. Apocarpées.

- Polyspermes, à semences chevelues (483). 136. *Salicaceæ*  Ecorce fébrifuge. (*Willm.*)
Monospermes. 137. *Platanaceæ*.
Polyspermes, à semences nues. 138. *Balsamaceæ*.

Alliance 3. *Monimiales*. Fleurs dans un involucre.

- Anthères s'ouvrant longitudinalement 139. *Monimiaceæ*. Aromatiques.
Anthères s'ouvrant par des valves recourbées. 140. *Atherospermaceæ*. *Idem*.

Alliance 4. *Podostemales*. Deux carpelles réunis. Semences indéfinies.

141. *Podostemaceæ*.

Alliance 5. *Callitrichales*. Plusieurs carpelles.

142. *Callitrichaceæ*.

Probablement les deux dernières alliances doivent être réunies. Mais il est évident que le groupe entier est tellement incomplet, qu'aucune distribution parmi les ordres ne peut être établie aujourd'hui d'une manière satisfaisante. Les *Achlamydosæ* se lient aux *Rectembryosæ* par les *Gariacées*, les *Podostemées* et les *Callitrichacées*; et aux *Tubiferosæ* par les *Montiales*.

III^e GROUPE. TUBIFEROSÆ.

Alliance 1. *Santalales*. Fleurs épigynes.

143. *Santalaceæ* Sédatives. (*Bois de Santal*.)

Alliance 2. *Daphnales*. Calice à estivation imbriquée. Carpelles solitaires.

Etamines distinctes. Feuilles parsemées d'écaillés. 144. *Elæagnaceæ* Innocentes.
Etamines distinctes. Feuilles glabres. 145. *Thymelaceæ* Ecorce caustique.
Fleurs unisexuelles. Cotylédons lobés. 146. *Hernandiaceæ*. Purgatives.
Etamines monadelphes. 147. *Aquiliariaceæ*. Fragrantes, résineuses.

Alliance 3. *Proteales*. Estivation du calice valvaire.

148. *Proteaceæ* Propriétés nulles.

Alliance 4. *Laureales*. Valves des anthères tournées en arrière.

Plantes feuillées, arborescentes, aromatiques, et à cotylédons charnus.

149. *Lauraceæ* Aromatiques, stomachiques. (*Cannelle*.)

Plantes feuillées, arborescentes, à cotylédons plissés. 150. Illigeraceæ *Blum.*
Plantes sans feuilles, herbacées, insipides. 151. Cassythaceæ.

Alliance. 5. *Penæales*. Plusieurs carpelles.

152. Penæaceæ. Douceâtres, nauséuses, gommes, résines (*Sarcocolle.*)

La forme tubuleuse du calice distingue ce groupe de tous les autres, excepté des Columnnosæ; mais ces dernières sont évidemment caractérisées par leurs étamines réunies en forme de colonne. Les aux Curvembryosæ par les Elæagnacées.

IV^e GROUPE. COLUMNNOSÆ.

Alliance 1. *Nepenthales*. Fleurs hypogynes.



Alliance 2. *Aristolochiales*. Fleurs épigynes.

153. Nepenthaceæ.

154. Aristolochiaceæ . . . Toniques, stimulantes.

V^e GROUPE. CURVEMBRYOSÆ.

Alliance 1. *Chenopodales*. Albumen présent. Radicule près du hile.

Fleurs sèches, à bractées nombreuses. 155. Amarantaceæ  Saines, insipides.
Fleurs herbacées. Carpelles solitaires. 156. Chenopodiaceæ  *Idem.* (*Epinard.*)
Fleurs colorées. Plusieurs carpelles. 157. Phytolaccaceæ. Émétiques.

Alliance 3. *Polygonales*. Albumen présent. Radicule éloignée du hile.

158. Polygonaceæ  Acides (*Oseille*); purgatives et toniques. (*Rhubarbe.*)

Alliance 3. *Petivales*. Albumen nul. Cotylédons en spirale.


159. *Petiveraceæ*.

Alliance 4. *Sclerales*. Tube du calice endureci.

Bord du calice herbacé. 160. *Scleranthaceæ*.

Bord du calice pétaloïde. 161. *Nyctaginaceæ*. Racines purgatives.

Alliance 5. *Cocculales*. Albumen présent. Fleurs formées sur un plan ternaire, dichlamydées.

162. *Menispermaceæ*  . . . Racines amères, toniques (*Columbo*); semences narcotiques. (*Coque du Levant*.)

Les *Sclerales* semblent se rapprocher par leurs caractères techniques des *Tubiferosæ*; cependant elles n'ont pas beaucoup de rapports avec elles, et la ressemblance de leurs calices ne saurait l'emporter sur la structure de leurs semences. Les *Nyctaginées* exigent un plus soigneux examen. Les *Menispermées* ont, à proprement parler, un calice et une corolle; mais leurs organes sont si petits et tellement semblables, que je n'hésite pas à placer ici cet ordre.

Il n'a que peu de rapports apparents avec les *Schizandreæ* parmi les *Anonales*, si ce n'est que les parties de la fleur sont ternaires, tandis qu'il semble très-étroitement allié aux *Aristolochiaceæ*. Les *Menispermaceæ* peuvent être regardées comme l'un des ordres naturels Exogènes qui se rapprochent le plus des Endogènes. Le passage des *Curvembryosæ* aux *Rectembryosæ* par les *Chenopodiaceæ* d'une part, et par les *Urticaceæ* de l'autre, est évident.

Les relations mutuelles des groupes précédents peuvent être exprimées comme il suit :

1. Les *Rectembryosæ* pass. aux *Achlamydosæ* par les *Garryacées*.
2. Les *Achlamydosæ* — *Tubiferosæ* — *Monimiacées*.
3. Les *Tubiferosæ* — *Columnnosæ* — *Aristolochiacées*.
4. Les *Columnnosæ* — *Curvembryosæ* — *Menispermacées*.
5. Les *Curvembryosæ* — *Rectembryosæ* — *Chenopodiacées*.

Leurs véritables rapports peuvent en conséquence se représenter dans la forme suivante :

Rectembryosæ *Curvembryosæ*
Achlamydosæ *Columnnosæ*
Tubiferosæ.

Les sous-classes des Incomplètes peuvent être considérées comme alliées aux autres parties du système de la manière suivante, savoir :

Avec les *Polypétales*, par les *Daphniales*, aux *Ramnales*.
Proteaceæ — *Loranthaceæ*.
Lauraceæ — *Myristicaceæ*.
Empetraceæ — *Euphorbiaceæ*.
Avec les *Monopétales* — *?Nyctaginaceæ*.
Avec les *Gymnospermées* — *Chloranthaceæ*.
Avec les *Endogènes* — *Menispermaceæ* — *Smilacæ*.
Aristolochiaceæ — *Araceæ*.

III^e SOUS-CLASSE. MONOPÉTALÉES.

Cette sous-classe comprend les groupes suivants :

- 1. POLYCARPOSÆ. Fleurs hypogynes (rarement épigynes). Ovaire composé de plusieurs carpelles.
- 2. EPIGYNOSÆ. Fleurs épigynes. Ovaire composé de deux ou plusieurs carpelles.
- 3. AGGREGOSÆ. Ovaire consistant en un seul carpelle parfait.
- 4. LABIOSÆ. Fleurs hypogynes non symétriques. Ovaire composé de deux carpelles.
- 5. DICARPOSÆ. Fleurs hypogynes et symétriques. Ovaire composé de deux carpelles.

1^{er} GROUPE. POLYCARPOSÆ.

Alliance 1. *Brexiales*. Albumen nul. Cinq carpelles.

163. Brexiaceæ.

Alliance 2. *Ericales*. Anthères s'ouvrant par des pores. Quatre à cinq carpelles ou plus.

Semences ailées. Herbes. 164. Pyrolaceæ. Diurétiques, toniques.

Parasites bruns, sans feuilles. 165. Monotropaceæ.

Anthères à deux loges. Semences non ailées. 166. Ericaceæ  Astringentes, diurétiques, toniques.

Anthères à deux loges. Ovaire infère. 167. Vacciniaceæ. *Idem*.

Anthères à une loge. 168. Epacridaceæ.

Alliance 3. *Primulales*. Anthères s'ouvrant longitudinalement. Quatre à cinq carpelles.

Plantes herbacées. Etamines opposées aux pétales. . . 169. Primulaceæ  Faiblement narcotiques. (*Primèvre*.)

Plantes ligneuses. Etamines opposées aux pétales. . . 170. Myrsinaceæ.

170. § *Ægicereæ* Blume.

Plantes lacteuses. Calice et corolle doubles. 171. Sapotaceæ. Fruit doux, comestible. Ecorce fébrifuge.

Plantes aquatiques. Etamines en nombre double de celui des pétales.

172. Ebenaceæ. Astringentes. Fruits comestibles.

172. § Styraceæ. Résineuses, astringentes, aromatiq. (*Storax*, *Benjoin*)

Plantes aquatiques. Etamines en nombre égal avec les sépales.


173 Aquifoliaceæ. Astringentes, toniq. (*Houx*.)

Alliance 4. *Nolanales*. Fruit divisé en lobes profonds. Cinq carpelles ou plus.

174. Nolanaceæ, *m*.

Alliance 5. *Volvales*. De deux à quatre carpelles.

Plantes sans feuilles. Embryon en spirale. 175. Cuscutaceæ, *m*.

Plantes grimpanes, à corolle plissée. 176. Convolvulaceæ  Racines purgatives. (*Jalap*, *Scammonée*.)

Plantes droites, à corolle imbriquée. Trois carpelles. 177. Polemoniaceæ.


Styles nombreux. Semences indéfinies 178. Hydrolacæ. Amères.

Les *Nolanales* lient ce groupe aux *Dicarpas* et les *Primulaceæ* | *Ericaceæ* ont une évidente affinité avec les *Rutaceæ*, d'abord par le aux *Epigynas*. Les *Ebenaceæ* touchent aux *Guttaceæ*, et les *Myrsinaceæ* par le genre *Andromeda*, qui a beaucoup d'analogie avec le *Correa*.

II^e GROUPE. EPIGYNOSÆ.

Alliance 1. *Campanales*. Stipules nulles. Semences en nombre indéfini.

Anthères réunies. 179. Lobeliaceæ  Acres, vénéneuses.

Anthères distantes. 180. Campanulaceæ  Inertes.

Polyandres. 181. ? Belvisiaceæ.


Diandres. 182. Columelliaceæ.

Alliance 2. *Goodenales*. Stigmate pourvu d'un indusium.


Fleurs gynandriques. 183. Styliidiaceæ.

Étamines distinctes. Semences indéfinies. 184. Goodeniaceæ.
 Étamines distinctes. Semences définies. 185. Scævolaçæ.

Alliance 3. *Cinchonales*. Stipules entre les feuilles.

Albumen présent. 186. Cinchonaceæ  Ecorce fébrifuge. (*Quina-*
quina.)
 Albumen nul. 187. Lygodysodiaceæ. Racine émétique. (*Ipéca-*
cuanha.)

Alliance 4. *Capriales*. Stipules nulles. Semences en nombre défini.

188. Caprifoliaceæ  Ecorce astringente.



Alliance 5. *Stellales*. Fruit double. Feuilles verticillées, exstipulées.


189. Stellaceæ  Astringentes, matière colo-
 rante. (*Garance.*)

Il est évident que dans ce groupe les Stellaceæ ont une étroite relation avec les Umbellaceæ, et que ce rapprochement est partagé par les Caprifoliaceæ, à l'aide des genres *Viburnum* et *Sambucus*.
 Quelques Primulaceæ semblent se rapprocher des Cinchonaceæ, et



III^e GROUPE. AGGREGOSÆ.

Alliance 1. *Astérales*. Anthères syngénésiques.

Albumen présent dans les semences. 190. Calyceraceæ.
 Corolle bilabée. 191. Mutisiaceæ.
 Corolles entièrement ligulées. Plantes laiteuses. 192. Cichoraceæ  Narcotiques. (*Laitue.*)
 Involucres hémisphériques. Fleurs des rayons ligulées. 193. Asteraceæ.  Amères, toniques (*Camo-*
mille), diurétiques.

Involucres rigide ou épineux, conique. Fleurs des rayons
 tubuleux et renflés. 194. Cynaraceæ  Amères. (*Chardon.*)

Alliance 2. *Dipsales*. Anthères distinctes. Fleurs épigynes.

- Carpelle solitaire. 195. *Dipsacæ*  Propriétés nulles.
 Carpelles triples, dont deux abortifs. 196. *Valerianacæ*  Amères, antispasmodiques, vermifuges. (*Valeriane*.)

Alliance 3. *Brunoniales*. Style simple. Stigmate pourvu d'un indusium.

197. *Brunoniaceæ*.

Alliance 4. *Plantales*. Style simple. Stigmate nu.

Fruit à deux loges (douteux). 198. *Plantaginacæ* Amères, astringentes. (*Plantain*.)

Fleurs non symétriques. 199. *Globulariacæ*. Amères, toniques, purgatives.


N. B. La situation de la cloison dans les *Plantaginacæ* montre suffisamment que cette partie est douteuse, et que le fruit est réellement tout à fait simple.

Alliance 5. *Plumbales*. Cinq styles. Fleurs formées sur un plan quinaire.

200. *Plumbaginacæ*. Quelques-unes toniques, astringentes; d'autres âcres, caustiques.

IV^e GROUPE. LABIOSÆ.

Alliance 1. *Labiales*. De deux à quatre ovules dans chaque carpelle.

Fruit divisé en quatre lobes. 201. *Labiaceæ*  Toniques, stomachiques. (*Thym*, *Menthe*, etc.)

Fruit à quatre loges environ. Radicule infère. 202. *Verbenacæ* Faiblement amères.

Fruit à quatre loges environ. Radicule supère. 203. *Myoporacæ* Tannantes.

Fruit à deux loges. Ovules suspendus. Anthères à une loge. 204. *Selaginacæ*.

Fruit à deux loges. Ovules droits. Anthères biloculaires. 205. *Stilbaceæ*.

N. B. Quoique les *Labiaceæ* aient un ovaire à quatre loges, celui-ci est cependant en réalité composé de deux carpelles seulement, comme cela est prouvé par des cas monstrueux.


Alliance 2. *Bignoniales*. Semences dépourvues d'albumen, et sans crochets.

- Semences ailées. 206. Bignoniaceæ.
Fruit dur et semblable à une noix. 207. Pedaliaceæ. Emollientes.
Quatre placentas. Semences non ailées. 208. Cyrtandraceæ.

Alliance 3. *Scrophulales*. Semences nombreuses, avec albumen.

- Plantes feuillées à ovaire supère. 209. Scrophulariaceæ. Suspectes. (*Digitale*.)
Plantes sans feuilles avec un embryon très-petit. 210. Orobanchaceæ.
Plantes sans feuilles. Ovaire uniloculaire, en partie infère 211. Gesneraceæ. Innocentes.

Alliance 4. *Acanthales*. Semences sans albumen, pourvues de crochets. Calice imbriqué d'une manière remarquable.

212. Acanthaceæ .


Alliance 5. *Lentibales*. Placenta central libre.






213. Lentibulaceæ.

Les Labiacées lient ce groupe aux Astérales bilabiées, et les Scrophulariaceæ le lient au groupe suivant par les Solanaceæ.

V^e GROUPE. DICARPOSÆ.

Alliance 1. *Gentianales*. Fleurs symétriques. Carpelles situés à droite et à gauche de l'axe d'inflorescence ().

- Corolle se flétrissant sur le fruit. Estivation imbricative. 214. Gentianaceæ  Amères. (*Gentiane*.)
Estivation de la corolle valvaire. 215. Spigeliaceæ. Anthelmintiques.

- Estivation tordue. Etamines distinctes. 216. Apocynaceæ. Suc laiteux et fruit vénéneux
(*Noix vomique*); écorce
quelquefois fébrifuge.
- Anthères soudées en stigmat. 217. Asclepiaceæ  Acres, émétiques.
- Alliance 2. *Oléales*. Diandres.
- Estivation de la corolle, valvaire. 218. Oleaceæ  Huile comestible. (*Olive*.)
- Estivation de la corolle, imbricative. 219. Jaminaceæ.
- Alliance 3. *Loganiales*. Fleurs non symétriques à plusieurs étamines.
- Feuilles pourvues de stipules. 220. Loganiaceæ.
- Fleurs quelquefois pentandres. 221. Potaliaceæ. Acres, émétiques.
- Alliance 4. *Echiales*. Inflorescence circulaire.
- Fruit profondément lobé. 222. Boraginaceæ  Mucilagineuses. (*Bourrache*.)
Racines colorantes. (*Orca-*
nette.)
- Syncarpées. Style bifide. 223. Ehretiaceæ.
- Syncarpées. Style dichotome 223. § Heliotropiceæ.
- Fruit uniloculaire, avec placenta pariétal ou basilaire. 224. Cordiaceæ. Emollientes. (*Sébestes*.)
225. Hydrophyllaceæ.
- Alliance 5. *Solanales*. Fleurs symétriques. Carpelles situés en avant et en arrière de l'axe d'in-
florescence .
- Embryon courbé. Cotylédons cylindriques. 226. Solanaceæ  Vénéneuses, narcotiques.
(*Belladone*, *Stramonium*,
Tabac.)
- Embryon droit. Cotylédons feuillés. 227. Cestraceæ.

Ces ordres à fleurs régulières et à deux carpelles dans chaque ovaire semblent former un groupe en quelque sorte parallèle à celui des Labiosæ. Ils se lient à ce dernier par les Solanacées, et à celui

des Polycarposæ par les Boraginacées. Les Gentianacées se rapprochent des Polypétalées.

La connexion des groupes précédents paraît être bien positive, si l'on considère que :

1. Les Polycarposæ se lient aux Epigynosæ par les Primulales.
2. Les Epigynosæ — Aggregosæ — Scævolacæ.
3. Les Aggregosæ — Labiosæ — Dipsacæ.
4. Les Labiosæ — Dicarposæ — Scrophulariacæ.
5. Les Dicarposæ — Polycarposæ — Boraginacæ.





En sorte que les relations de ces différents groupes peuvent s'exprimer ainsi :

Polycarposæ, Dicarposæ,
Epigynosæ, Labiosæ,
 Aggregosæ.

A l'égard de la connexion qui existe entre les Monopétales exogènes et les autres parties du système, elle paraît reposer uniquement sur les affinités suivantes qui sont très-prononcées :

Avec les Polypétales, par les Gentianacæ, aux		Melastomacæ.
—	Ebenacæ	Guttacæ.
—	Stellacæ	—
—	Caprifoliacæ	Umbellacæ.
—	Myrsinacæ	Rhamnacæ
—	Ericacæ	Rutacæ.
—	Cinchonacæ	Cunoniacæ.
—	Solanacæ	Nyctaginacæ.
Avec les Incomplètes, par les ?		
Enfin, il résulte aussi de recherches antérieures, que les véritables Exogènes sont liées immédiatement avec les autres classes par les points suivants :		
Avec les Endogènes, par les		Alismacæ.
—	Ranunculacæ	—
—	Nymphæacæ	Hydrocharacæ.
—	Menispermacæ	Smilacæ.
—	Aristolochiacæ	Aracæ.
Avec les Gymnospermées —		Gnetacæ.
—	Chloranthacæ	—

II^e CLASSE. GYMNOSPERMÉES.

Tige articulée. Fruit en épi.	228. Gnetacæ.
Tige portant plusieurs bourgeons. Fruit simple.	229. Taxacæ  Semences déléteres. (If.)
Acotylédonnées, à organes sexuels incomplets.	230. Equisetacæ  Cuticule siliceuse. (Prêle.)
Tige terminée par un bourgeon simple. Feuilles circulaires avant leur développement.	231. Cycadacæ  Bois contenant de l'amidon.
Tige portant plusieurs bourgeons. Fruit en cônes.	232. Conacæ  Térébinthacées. (Térébenthine, Poix, etc.)

Les Equisétacées paraissent être réellement la forme la plus inférieure parmi les plantes sexuelles : par l'inflorescence, par la présence du système vasculaire, par les sexes (car leurs filaments nouveaux paraissent équivaloir à des anthères, et leur *nucleus* à un ovule), par leur *habitus*, et enfin, par la présence de lames ligneuses rudimentaires dans leur tronc, elles se rapportent aux plantes sexuelles. D'un autre côté, elles se rapportent aussi aux plantes non sexuelles par l'imperfection de leurs anthères et de leurs ovules, et ce dernier caractère est d'une moindre importance aujourd'hui que la nature des Rhizanthées commence à être comprise. Il n'est pas probable que la véritable place des Characées soit dans cette classe, comme étant une forme inférieure même aux Equisétacées.

Ces plantes sont liées par une affinité étroite ; mais il manque quelques anneaux à la chaîne.

Les Gnetaceæ	se joignent aux	Taxaceæ.
Les Taxaceæ	—	Equisetaceæ par l'Ephedra.
Les Equisetaceæ	—	Cycadaceæ — Zamia.
Les Cycadaceæ	—	Conaceæ — Araucaria ?

de façon à pouvoir être représentées de la manière suivante :

Gnetaceæ . . .	Conaceæ,
Taxaceæ,	Cycadaceæ,
Equisetaceæ.	

Elles se lient aux autres parties du système, ainsi qu'il suit :

Avec les Exogènes,	par les	Gnetaceæ, aux Chloranthaceæ.
— Endogènes	—	Cycadaceæ — Palmaceæ.
— Acrogènes	—	Conaceæ — Lycopodiaceæ.
		Cycadaceæ — Filicales.
		Equisetaceæ — Characeæ.


III^e CLASSE. ENDOGÈNES.




Cette Classe comprend les groupes suivants :

1. EPIGYNOSÆ. Anthères distinctes. Fleurs complètes. Ovaire infère.
2. SPADICOSÆ. Fleurs herbacées, ou imparfaites, ou nulles, et dans ce cas à divisions binaires et à ovaire supère.
3. GLUMOSÆ. Bractées écailleuses dans l'intérieur d'un périanthe.
4. HYPOGYNOSÆ. Fleurs colorées, à divisions ternaires. Ovaire supère.
5. GYNANDROSÆ. Etamines soudées avec les styles. Fleurs complètes. Ovaire infère.

1^{er} GROUPE. EPIGYNOSÆ.

Alliance 1. *Amomales*. Feuilles munies de nervures qui divergent de la médiane à la marge.

Monandres. Anthère biloculaire. 223. Zingiberaceæ . . . . Aromatiques, stimulantes, (Gingembre.)

- Monandres Anthère uniloculaire. 234. Marantaceæ  Amylacées, insipides, (*Arrow-root.*)
Plusieurs anthères. 235. Musaceæ  Fruit nourrissant. (*Banane.*)
- Alliance 2. *Narcissales.* Plantes hexapétaloïdes, hexandres.
Fleurs petites. Texture rude. 236. Hypoxidaceæ.
Fleurs grandes. Texture glabre. 237. Amaryllaceæ  Acres, vénéneuses
Feuilles équitatives. Plante tomenteuse. 238. Hæmodoraceæ.
Feuilles équitatives. Fruit ailé. 239. Burmanniaceæ.
Fruit uniloculaire. Placentas pariétaux. 240. Taccaceæ.

Alliance 3. *Ixiales.* Triandres.

- Alliance 4. *Bromeliales.* Plantes glanduleuses tripétaloïdes (avec albumen).
241. Iridaceæ  Presque inertes.

- Alliance 5. *Hydrales.* Plantes glabres tripétaloïdes. Plus de six étamines (albumen présent).
242. Bromeliaceæ. Sève sucrée. (*Pomme de pin.*)
243. Hydrocharaceæ.


Les Hydrocharaceæ et les Bromeliaceæ se lient aux Spadicoseæ par | diolus, se rapprochent beaucoup par leur structure des Gynan-
les Pandanaceæ. Les Iridaceæ, et particulièrement le genre Gla- | drosæ.

II^e GROUPE. SPADICOSÆ

- Alliance 1. *Pandales.* Fleurs sur un spadice (259). Fruit drupacé.

- Fleurs en spirale. Spires alternativement mâle et femelle. 244. Cyclanthaceæ.
Fleurs achlamydées et apocarpées. 245. Pandanaceæ. Fruit comestible.

- Alliance 2. *Arules.* Fleurs sur un spadice. Fruit en baie ou capsulaire.

- Fleurs unisexuelles. 246. Araceæ  Acres, vénéneuses.
Fleurs hermaphrodites. 247. Acoraceæ. Aromatiques.

Alliance 3. *Typhales*. Fleurs sur un spadice. Trois sépales. Anthères noueuses.

248. Typhaceæ Aucune importance.

Alliance 4. *Smilacæ*. Fleurs en grappes lâches. Feuilles caduques.

Fleurs unisexuelles. Ovaire infère. 249. Dioscoreaceæ. Racines comestibles. (*Igname*.)
Fleurs hermaphrodites. Ovaire supère. 250. Smilacæ. Diurétiques, adoucissantes.
(*Salsepareille*.)

Partie de la fleur binaires. Périanthe très-développé. 251. Roxburghiaceæ.

Alliance 5. *Fluviales*. Fleurs en épis, ou solitaires.


Flottantes. Ovules suspendus. 252. Fluviaceæ Sans importance.


Terrestres. Ovules droits. 253. Juncaginaceæ.

Flottantes, ayant à peine un axe de croissance, quelquefois point. 254. Pistiaceæ. Acres. (*Lentille sauvage*.)

C'est ici que l'on trouve la transition aux Rhizanthéeæ dans le cas | présente la dernière forme parmi les Endogènes. Les Typhaceæ lient du genre Lemna, lequel est dépourvu de système vasculaire et | ce groupe avec les Glumosæ, et les Pandalæ avec les Epigynosæ.

III^e GROUPE. GLUMOSÆ.

Tiges fistulaires. 255. Graminaceæ  Fruit farineux (*Blé*) ; herbage doux. (*Sucre de canne*, *Gramen*, etc.)

Tiges solides. Carpelles simples. 256. Cyperaceæ  Diaphorétiques, sans propriétés importantes.

Fleurs nues. Plusieurs carpelles. 257. Desvauxiaceæ.

Fleurs pourvues d'un calice. Oligospermes. 258. Restiaceæ.
258. § Eriocauloneæ.

Fleurs pourvues d'une corolle. Semences nombreuses. 259. Xyridaceæ.

Ce groupe est lié aux Spadicosæ par les Cyperaceæ, et aux Hypogynosæ par les Restiaceæ.


IV^e GROUPE. HYPOGYNOSÆ.

Alliance 1. *Palmales*. Plantes hexapétaloïdes, avec un embryon vague.

260. *Palmacæ*  Amylacées, saccharines. (*Cacao*, *Sagou*.)

Alliance 2. *Liliales*. Plantes hexapétaloïdes, avec l'embryon dans l'axe de l'albumen.

Pétales roulés en dedans après la floraison. 261. *Pontederacææ*.

Hexandres. Anthères extrorses. Styles distincts. 262. *Melanthaceæ*  Cathartiques, narcotiques, diurétiques. (*Ellebores blanc*, *Coloquinte*.)

Fleurs irrégulières, avec appendices externes. 263. *Gilliesiaceæ*.


Hexandres. Anthères introrses. Styles soudés. 264. *Liliacææ* Sans importance.

264. § *Asphodeleææ*  Amères, stimulantes. (*Scille*, *Oignon*, etc.)

Alliance 3. *Commelales*. Plantes tripétaloïdes, à trois carpelles soudés.


265. *Commelinacææ*.

Alliance 4. *Alismales*. Plantes tripétaloïdes, à carpelles plus ou moins distincts.

Placentas étendus sur les cloisons. 266. *Butomacææ*  Acres.

Placenta occupant seulement le bord des cloisons, ou leur équivalent. 267. *Alismacææ* Acres.

Alliance 5. *Juncacææ*. Fleurs en quelque sorte glumacées.

Fleurs régulières. 268. *Juncacææ*  Sans importance.

Fleurs irrégulières, avec un calice à deux feuilles. 269. *Philydracææ*.

Il existe ici une transition marquée aux Exogènes au moyen de l'embryon. Les *Liliacææ* lient ce groupe avec les *Gynandrosææ* par les *Alisma*, qui se distinguent à peine des *Renonculacées*, si ce n'est par *Apostasiacææ*, et les *Juncacææ* le lient aux *Glumosææ* par les *Restiacææ*.

V^e GROUPE. GYNANDROSÆ.

Fleurs monandres. Semences dans une enveloppe lâche. 270. Orchidacæ  Aromatiques , visqueuses (Salep.)

Fleurs monandres. Semences dans une enveloppe serrée. Plantes grimpanes. 271. Vanillacæ. Fruit aromatique. (Vanille.)

Fleurs diandres. Ovaire à trois loges. 272. Apostasiacæ.

Fleurs diandres. Ovaire à une loge. 273. Cypripediacæ.

Les fleurs d'un Gladiolus ressemblaient à celles d'un Orchis, sous le rapport du calice, de la corolle et des étamines, si ces dernières étaient soudées avec le style. Ici est la transition aux Epigynosæ. Les fleurs des Apostasiacæ sont très-rapprochées des Liliacæ, et c'est par elles que ce groupe se lie à celui des Hypogynosæ.



La connexion des groupes précédents semble pouvoir être présentée de la manière suivante :

1. Les Epigynosæ passent aux Spadicosæ par les Bromeliales.
2. Les Spadicosæ — Typhacæ.
3. Les Glumosæ — Hypogynosæ — Restiacæ.
4. Les Hypogynosæ — Gynandrosæ — Liliacæ § Asphodeleæ.
5. Les Gynandrosæ — Epigynosæ — Orchidacæ.

Leur position relative serait en conséquence représentée ainsi :
 Epigynosæ, Gynandrosæ,
 Spadicosæ, Hypogynosæ,
 Glumosæ.

Le rapport des Endogènes avec les autres parties du système, semble être le suivant : cette classe se lie
 Avec les Gymnospermées, par les Palmacæ, aux Cycadacæ.
 Avec les Exogènes, par les Alismacæ, — Ranunculacæ.
 — Hydrocharacæ — Nymphaeacæ.
 — Smilacæ — Menispermacæ.
 — Aracæ — Aristolochiacæ.
 Avec les Rhizanthées, — Aracæ — Balanophoracæ.
 Avec les Acrogènes, — Pistiacæ? — Marsileacæ?

IV^e CLASSE. RHIZANTHÆ.


- Plusieurs sépales. Placentas pariétaux. 274. Rafflesiacæ  Astringentes.
- Quatre sépales. Placentas pariétaux. 275. Cytinacæ. Astringentes.
- Sépales nuls. Placentas centraux. 276. Balanophoracæ .
- Sépales nuls. Etamines distinctes. Placentas centraux. 277. Cynomoriacæ. Astringentes. (Cynomorium.)

Ces singulières plantes fongoides ne sont ni des Exogènes ni des Endogènes, parce qu'elles n'ont pas de système vasculaire, et que leur appareil sexuel est imparfait. Elles ne sont pas non plus des Acrogènes, parce qu'elles n'ont ni fleurs ni sexes. Elles se lient avec les Endogènes par les Aracæ, et avec les Acrogènes par les Fungacæ.

V^e CLASSE. ACROGÈNES.

Alliance 1. *Filicales*. Tiges fistulaires, vasculaires. Organes reproducteurs portés sur les feuilles.

Anneau des capsules vertical.

278. Polypodiaceæ 

278. § *Cyathea* *Endl.*

279. Gleicheniaceæ.

279. § *Parkeria*.

279. § *Hymenophyllea* *Endl.*

Sans anneau. Capsules uniloculaires, à côtes.

Sans anneau. Capsules comme multiloculaires.

280. Osmundaceæ.

281. Danæaceæ.

282. Ophioglossaceæ.

Astringentes, pectorales, quel-
ques-unes alimentaires.

Alliance 2. *Lycopodales*. Tiges solides, vasculaires. Organes reproducteurs naissant sur la tige.

Capsules nues.

233. Lycopodiaceæ 

Capsules enfermées dans des involucre d'une même
forme.

Capsules enfermées dans des involucre de deux formes
différentes.

284. Marsileaceæ.

285. Salviniaceæ. *Idem.*

Propriétés nulles.

Alliance 3. *Muscales*. Sans système vasculaire. Plantule ou rudiments de la germination (*germinating processes*) contenus dans un corps hétérogène. Sporules dans des urnes distinctes.


Capsules sans valves, munies d'un opercule.

Capsules s'ouvrant en quatre valves réunies par un
opercule.

287. Andreaeaceæ.

288. Jungermanniaceæ.

289. Hepataceæ.

286. Musaceæ 


Faiblement astringentes.

Alliance 4. *Charales*. Dépourvues de système vasculaire. Plantule contenue dans un corps hétérogène. Organes reproducteurs en globules axillaires.

290. Characeæ.

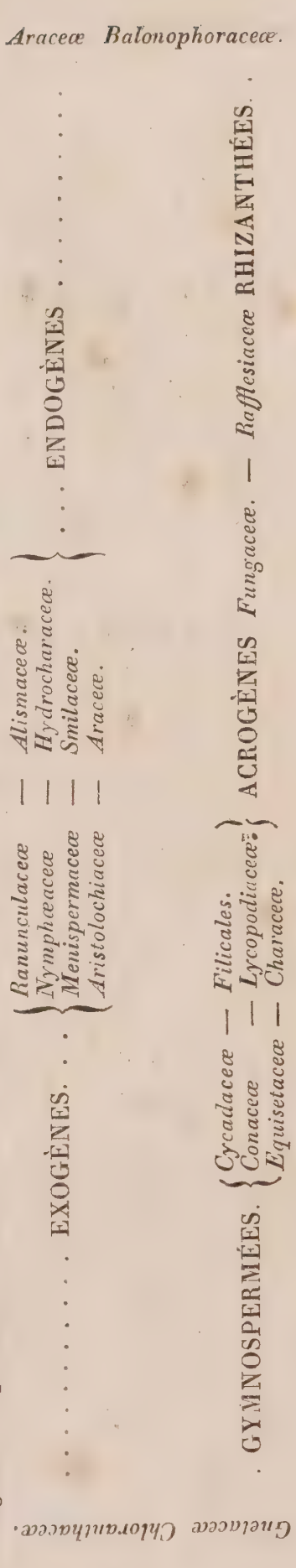
Fétides.

Alliance 5. *Fingales*. Dépourvues de système vasculaire. Plantule tout à fait distincte ou renfermée dans un corps homogène.

- Naissant d'une matrice qui les voile dans leur jeunesse. 291. Fungacæ  Stimulantes, nutritives, souvent vénéneuses. (*Ergot*, *Chanipignon*, *Truffe*.)
- Naissant sans matrice, vivant dans l'air. Cellulaires, rarement filamenteuses, munies d'un *nucleus* reproducteur s'ouvrant à leur surface. 292. Lichenacæ. Matière colorante (*Orseille*); Nutritives. (*Mousse d'Islande*.)
- Sans matrice. Vivant dans l'eau. Filamenteuses. Filaments tantôt solitaires, tantôt collés ensemble, ayant des spores et vivipares. 293. Algacæ. Nutritives.

Ce groupe touche aux Rhizanthées, par les Fungacæ.
 aux Gymnospermées — Lycopodiacées
 — Filicales.
 — Characæ.

Si les affinités qui viennent d'être développées sont correctement établies, la connexion réciproque qui existe entre les cinq grandes classes du règne végétal peut être représentée par un cercle, au lieu de la conférence duquel on placerait les Exogènes à côté des Endogènes, le point commun de toutes les classes serait formé par



Gnelacæ Chloranthacæ. *Aracæ Balanophoracæ.*

ANALYSE ARTIFICIELLE

DES

ORDRES.

(FAMILLES NATURELLES.)

ANALYSE ARTIFICIELLE DES ORDRES.

CLASSE 1^{re}. EXOGÈNES, ou DICOTYLÉDONÉES , PHANÉROGAMES.

Feuilles réticulées. Tige ligneuse, écorce et rayons médullaires. Fleurs ordinairement à division quinaire. Semences dans un péricarpe. Deux ou plusieurs cotylédons opposés.

1^{re} SOUS-CLASSE. POLYPÉTALÉES.

* POLYANDRES. *Plus de vingt étamines.*

§ Ovaire infère, en totalité ou en partie.

† Feuilles munies de stipules.

† Carpelles plus ou moins distincts (au moins autant
[que de styles]; ou solitaires. POMEÆ.

†† Carpelles entièrement réunis dans un pistil so-
[lide, avec plus d'un placenta.

Placentas centraux.

Feuilles opposées. RHIZOPHORACEÆ.

Feuilles alternes. Fleurs irrégulières. LECYTHIDACEÆ.

Placentas pariétaux. HOMALIACEÆ.

†† Feuilles dépourvues de stipules.

† Carpelles plus ou moins distincts (au moins autant
[que de styles]; ou solitaires.

Deux carpelles, polyspermes, presque supères . . BAUERACEÆ

Carpelles nombreux, tout à fait infères. ANONACEÆ.

†† *Carpelles entièrement réunis en un pistil solide,*
[avec plus d'un placenta.

Placentas étendus sur la surface des cloisons. NYMPHÆACEÆ.

Placentas pariétaux.

Pétales en nombre défini, distincts du calice. LOASACEÆ.

Pétales en nombre indéfini, confondus avec le
[calice. CACTACEÆ.

Placentas axiles.

Feuilles marquées de points transparents.. . . . MYRTACEÆ.

Feuilles sans aucuns points.

Pétales en nombre indéfini, très-nombreux. FICOIDEÆ.

Pétales en nombre défini.

étroits et en forme de lanière. ALANGIACEÆ.

ronds et concaves. PHILADELPHACEÆ.

§§ *Ovaire entièrement supère.*

† *Feuilles munies de stipules.*

† *Carpelles plus ou moins distincts (au moins au-*
[tant que de styles); ou solitaires.

Étamines hypogynes.

Feuilles ponctuées WINTERACEÆ.

Feuilles sans points transparents. MAGNOLIACEÆ.

Étamines périgynes.

Styles partant du sommet des carpelles. ROSACEÆ.

Styles partant de la base des carpelles. CHRYSOBALANACEÆ.

†† *Carpelles entièrement réunis en un pistil solide,*
[avec plus d'un placenta.

Placentas pariétaux.

Feuilles marquées de points ronds transparents. BIXACEÆ.

Feuilles marquées de points ronds et linéaires,
[entremêlés, transparents. SAMYDACEÆ.

Placentas axiles.

Calice à estivation imbricative.

Fleurs unisexuelles. EUPHORBIACEÆ.

Fleurs hermaphrodites.

Ovaire uniloculaire. Deux sépales. PORTULACEÆ.

Ovaire à plus d'une loge.

Calice double. CHLENACEÆ.

Calice simple. CISTACEÆ.

Calice à estivation valvaire.

Etamines monadelphes. Anthères à deux loges. STERCULIACEÆ.

Etamines monadelphes. Anthères à une seule
[loge. MALVACEÆ.

Pétales lacérés. Anthères s'ouvrant par des
[pores. ELÆOCARPACEÆ.

Etamines monadelphes. Calice irrégulier et
[élargi dans le fruit. DIPTERACEÆ.

Etamines entièrement distinctes. TILIACEÆ.

++ Feuilles sans stipules.

✠ *Carpelles plus ou moins distincts (au moins autant
[que de styles); ou solitaires.*

Carpelles enfoncés dans un disque charnu en
[forme de table. NELUMBIACEÆ.

Carpelles non enfoncés dans un disque.

Etamines périgynes. ROSACEÆ.

Etamines hypogynes.

Embryon très-petit.

Semences avec une arille. DILLENIACEÆ.

Semences sans arille. Albumen charnu. . . RANUNCULACEÆ.

Semences ordinairement sans arille. Al-
[bumen aromatique et ruminé. ANONACEÆ.

Embryon presque aussi long que la graine.

Calice très-imbriqué.

Semences lisses. HYPERICACEÆ.

Semences chevelues. REAUMURIACEÆ.

Calice peu imbriqué.

Plusieurs carpelles. SURIANACEÆ.

Carpelles solitaires. ANACARDIACEÆ.

✠✠ *Carpelles entièrement réunis en un pistil solide,
[avec plus d'un placenta.*

Placentas pariétaux, en lignes distinctes.

Anthères oscillantes. Suc aqueux. CAPPARIDACEÆ.

Anthères dressées. Suc laiteux. PAPAVERACEÆ.

- Placentas pariétaux épanouis sur l'enveloppe du
[fruit. FLACOURTIACEÆ.
- Placentas épanouis sur les cloisons. NYMPHÆACEÆ.
- Placentas axiles.
- Stigmate grand, large, pétaloïde SARRACENNIACEÆ.
- Stigmate simple.
- Ovaire uniloculaire, avec placenta central
[libre. PORTULACACEÆ.
- Ovaire pluriloculaire.
- Calice très-imbriqué.
- Feuilles composées. RHIZOBOLACEÆ.
- Feuilles simples.
- Pétales égaux en nombre avec les sé-
[pales.
- Semences en petit nombre. CLUSIACEÆ.
- Semences nombreuses. Pétales pla-
[nes. MARCGRAAVIACEÆ.
- Semences nombreuses. Pétales ridés. CISTACEÆ.
- Calice peu ou point imbriqué.
- Étamines périgynes. Calice tubuleux. LYTHRACEÆ.
- Étamines hypogynes. Calice de plusieurs
[pièces. HUMIRIACEÆ.

** OLIGANDRES. *Moins de vingt étamines.*

§ *Ovaire infère, en totalité ou en partie.*

† *Feuilles munies de stipules.*

- Placentas pariétaux. HOMALIACEÆ.
- Placentas axiles.
- Fleurs complètement unisexuelles. BEGONIACEÆ.
- Fleurs hermaphrodites ou polygames.
- Étamines égales et opposées aux pétales. RHAMNACEÆ.
- Étamines parfois égales, mais alternes avec les
[pétales.
- Feuilles opposées. RHIZOPHORACEÆ.
- Feuilles alternes. HAMAMELACEÆ.

++ Feuilles dépourvues de stipules.

Placentas pariétaux.

Fleurs complètement unisexuelles. CUCURBITACEÆ.

Fleurs hermaphrodites ou polygames. GROSSULACEÆ.

Placentas axiles.

Fleurs en ombelle. Deux styles. APIACEÆ.

Fleurs en ombelle. Trois styles ou plus. ARALIACEÆ.

Fleurs non en ombelles.

Carpelle solitaire.

Pétales en lanières. Étamines distinctes. ALANGIACEÆ.

Pétales très-étroits. Étamines soudées sur
[eux. LORANTHACEÆ.

Pétales oblongs. Feuilles insipides. COMBRETACEÆ.

Pétales oblongs. Feuilles balsamiques. ANACARDIACEÆ.

Carpelles divariqués au sommet. SAXIFRAGACEÆ.

Carpelles parallèles, soudés.

Calice à estivation valvaire. Pétales opposés
[aux étamines. RHAMNACEÆ.

Calice à estivation valvaire. Pétales alternes
[avec les étamines. CORNACEÆ.

Calice à estivation non valvaire.

Étamines repliées de haut en bas.
[Feuilles à nervures. MELASTOMACEÆ.

Étamines repliées de haut en bas.
[Feuilles sans nervures. MEMECYLACEÆ.

Étamines seulement courbées. Anthères.
[courtes.

Feuilles ponctuées. MYRTACEÆ.

Feuilles non ponctuées.

Parties de la fleur quaternaires. ONAGRACEÆ.

Parties de la fleur non quaternaires.
[Polyspermes. ESCALLONIACEÆ.

Parties de la fleur non quaternaires.
[Oligospermes. BRUNIACEÆ.

§§ Ovaire entièrement supère.

+ Feuilles munies de stipules.

† Carpelles de l'ovaire distincts ou solitaires.

Anthères à valves recourbées. BERBERACEÆ.

Anthères à valves longitudinales.

Style partant de la base des carpelles. CHRYSOBALANACEÆ.

Style partant du sommet des carpelles. Fruit
[légumineux. LEGUMINOSÆ.

Style partant du sommet des carpelles. Fruit
[drupacé et capsulaire. ROSACEÆ.

†† *Carpelles de l'ovaire entièrement soudés ; plus*
[d'un seul placenta.

Placentas pariétaux.

Fleurs à un seul rang d'appendices. PASSIFLORACEÆ.

Fleurs sans verticille d'appendices.

Feuilles marquées de points transparents ronds
[et oblongs. SAMYDACEÆ.

Feuilles non ponctuées ; arrondies dans leur
[jeunesse. DROSERACEÆ.

Feuilles non ponctuées ; étroites dans leur
[jeunesse. Fruit capsulaire. VIOLACEÆ.

Feuilles non ponctuées ; étroites dans leur
[jeunesse. Fruit siliquieux. MORINGACEÆ.

Placentas axiles.

Styles distincts à leur base.

Calice en un verticille interrompu, très-im-
[briqué.

Fleurs caliculées. HUGONIACEÆ.

Fleurs nues. ELATINACEÆ.

Calice peu imbriqué, en un verticille complet.

Fleur unisexuelles. EUPHORBIACEÆ.

Fleurs hermaphrodites ou polygames.

Pétales très-petits. ILLECEBRACEÆ

Pétales apparents. Etamines hypogynes. MALPIGHIACEÆ.

Pétales apparents. Etamines périgynes.
[Feuilles opposées. CUNONIACEÆ.

Pétales apparents. Etamines périgynes.
[Feuilles alternes. SAXIFRAGACEÆ.

Calice à estivation valvaire. ELÆOCARPACEÆ.

Styles plus ou moins soudés. Gynobasiques.

Gynobase charnu. OCHNACEÆ.

Gynobase sec. Feuilles régulièrement oppo-
[sées. ZYGOPHYLLACEÆ.

Gynobase sec. Feuilles plus ou moins alternes.

Fruit en forme de bec. GERANIACEÆ.

Fruit non en forme de bec. OXALIDACEÆ.

Styles plus ou moins soudés. Non gynobasiques.

Calice très-imbriqué ; avec un verticille in-

[complet. VOCHYACEÆ.

Fleurs éperonnées, caliculées. CHLENACEÆ.

Fleurs non éperonnées, nues. SAPINDACEÆ.

Calice peu imbriqué, en un verticille complet.

Feuilles composées. Plus de deux sépales. . STAPHYLEACEÆ.

Feuilles simples. Plus de deux sépales. . . MALPIGHIACEÆ.

Feuilles simples. Deux sépales seulement. . PORTULACACEÆ.

Calice à estivation valvaire, ou ouvert.

Etamines opposées aux pétales, quand leur

[nombre est égal.

Périgynes. RHAMNACEÆ.

Hypogynes. VITACEÆ.

Etamines alternes avec les pétales, quand

[leur nombre est égal.

Anthères s'ouvrant par des pores. ELEOCARPACEÆ.

Anthères s'ouvrant par des fentes ; pétales

[fendus. CHAILLETIACEÆ.

Anthères s'ouvrant par des fentes ; pétales

[non divisés. BURSERACEÆ.

†† Feuilles dépourvues de stipules.

† Carpelles de l'ovaire plus ou moins distincts, ou

[solitaires.

Anthères à valves recourbées. BERBERACEÆ.

Anthères à valves longitudinales.

Fruit légumineux. Radicule près du hile. LEGUMINOSÆ.

Fruit légumineux. Radicule éloignée du hile. CONNARACEÆ.

Fruit non légumineux.

Carpelles munis chacun d'une écaille hypo-

[gyne. CRASSULACEÆ.

Carpelles munis chacun de deux écailles hy-

[pogynes. FRANCOACEÆ.

Carpelles sans écailles hypogynes.

Albumen volumineux. Embryon très-petit.

Herbes. Albumen solide. *RANUNCULACEÆ*.

Arbrisseaux. Albumen ruminé. *ANONACEÆ*.

Albumen petit ou nul.

Quelques carpelles tous parfaits.

renfermés dans le tube d'un calice. . *CALYCANTHACEÆ*.

nus. Fleurs hermaphrodites. *CORIARIACEÆ*.

nus. Fleurs unisexuelles. *MENISPERMACEÆ*.

Carpelles solitaires, ou tous imparfaits,
[excepté un.

Feuilles ponctuées. *AMYRIDACEÆ*.

Feuilles non ponctuées. *ANACARDIACEÆ*.

†† *Carpelles de l'ovaire réunis en un seul pistil.*

Placentas pariétaux.

Étamines tétradynames. *BRASSICACEÆ*.

Étamines non tétradynames.

Fleurs ayant un anneau ou une couronne d'é-
[tamines stériles.

Sexes distincts. *PAPAYACEÆ*.

Sexes réunis. Placentas enveloppant le
[fruit. *FLACOURTIACEÆ*.

Sexes réunis. Placentas longitudinaux.
[Ovaire pédicellé. *MALESHERBIACEÆ*.

Fleurs sans étamines stériles.

Disque large et hypogyne. Étamines en
[nombre indéfini. *CAPPARIDACEÆ*.

Disque large et hypogyne. Étamines en
[nombre défini. *RESEDACEÆ*.

Disque hypogyne petit ou nul.

Albumen très-abondant. Embryon très-
[petit. *PAPAVERACEÆ*.

Albumen en petite quantité, ou man-
[quant tout à fait.

Calice à cinq divisions. *TURNERACEÆ*.

Calice tubuleux. *FRANKENIACEÆ*.

Placentas couvrant les cloisons. *NYMPHÆACEÆ*.

Placentas axiles.

Styles distincts à la base.

Calice en un verticille interrompu, très-im-
[briqué.

Semences chevelues. REAUMURIACEÆ.

Semences nues. Étamines polyadelphes. . HYPERICACEÆ.

Semences nues. Étamines monadelphes ou
[libres. LINACEÆ.

Calice peu imbriqué; en verticille complet.

Carpelles pourvus chacun d'une écaille
[hypogyne. CRASSULACEÆ.

Carpelles dépourvus d'écailles hypogynes.

Deux carpelles, divergents à leur
[sommet. SAXIFRAGACEÆ.

Carpelles non divergents au sommet.
[Calice tubuleux. SILENACEÆ.

Carpelles non divergents au sommet.
[Calice divisé. ALSINACEÆ.

Styles plus ou moins soudés, gynobasiques.

Étamines naissant des écailles. SIMARUBACEÆ.

Étamines ne naissant pas des écailles.

Styles entièrement soudés. Fleurs herma-
[phrodites. RUTACEÆ.

Styles entièrement soudés. Fleurs uni-
[sexuelles. XANTHOXYLACEÆ.

Styles divisés au sommet. Fleurs irrégu-
[lières. BALSAMINACEÆ.

Styles divisés au sommet. Fleurs régulières. LIMNANTHACEÆ.

Styles plus ou moins soudés, non gynobasiques.

Calice très-imbriqué, en un verticille in-
[complet.

Fleurs symétriques. CLUSIACEÆ.

Fleurs non symétriques.

Fruit indéhiscent. Pétales sans appen-
[dices. ACERACEÆ.

Fruit indéhiscent. Pétales appendiculés. SAPINDACEÆ.

Fruit indéhiscent. Fleurs papilionacées. . POLYGALACEÆ.

Fruit déhiscent. ÆSCULACEÆ.

Calice peu imbriqué, en un verticille complet.

Quatre carpelles ou plus. Anthères s'ou-
[vrant par des pores. ERICACEÆ.

Quatre carpelles ou plus. Anthères s'ouvrant par des fentes.

Monadelphes. Semences non ailées. . . . MELIACEÆ.

Monadelphes. Semences ailées CEBRELACEÆ.

Feuilles ponctuées. Fruit succulent. . . . AURANTIACEÆ.

Étamines périgynes. Disque très-large. . SPONDIACEÆ.

Moins de quatre carpelles.

Fleurs unisexuelles. EMPETRACEÆ.

Fleurs hermaphrodites.

Deux sépales. PORTULACEÆ.

Plus de deux sépales.

Étamines hypogynes.

Semences chevelues TAMARICACEÆ.

Semences nues. PITTOSPORACEÆ.

Étamines périgynes.

Ovules ascendants. CELASTRACEÆ.

Ovules suspendus. BRUNIACEÆ.

Calice à estivation valvaire, ou ouvert.

Anthères s'ouvrant par des pores. TREMANDRACEÆ.

Anthères s'ouvrant par des fentes.

Étamines opposées aux pétales, quand

[elles sont en nombre égal. RHAMNACEÆ.

Étamines alternes avec les pétales, quand

[elles sont en nombre égal.

Feuilles pennées. BURSERACEÆ.

Feuilles simples. Calice tubuleux. Éta-

[mines hypogynes. OLACACEÆ.

Feuilles simples. Calice tubuleux. Éta-

[mines périgynes. LYTHRACEÆ.

Feuilles simples. Sépales distincts ou

[presque distincts. NITRARIACEÆ.

II° SOUS-CLASSE. INCOMPLÈTES, ou APÉTALES.

* ACHLAMYDÉES. *Sans calice.*

† Feuilles munies de stipules.

Ovules très-nombreux.

Semences ailées. BALSAMACEÆ.

Semences chevelues. SALICACEÆ.

Ovules solitaires ou en petit nombre.

Fleurs hermaphrodites.

Étamines unilatérales. CHLORANTHACEÆ.

Étamines verticillées. SAURURACEÆ.

Fleurs unisexuelles.

Carpelles solitaires. Ovule droit. MYRICACEÆ.

Carpelles solitaires. Ovules suspendus. PLATANACEÆ.

Carpelles triples. EUPHORBIACEÆ.

†† *Feuilles dépourvues de stipules.*

Ovules très-nombreux. PODOSTEMACEÆ.

Ovules solitaires ou peu nombreux.

Fleurs hermaphrodites. PIPERACEÆ.

Fleurs unisexuelles.

Fleurs nues. Carpelle unique. MYRICACEÆ.

Fleurs nues. Carpelle double. CALLITRICHACEÆ.

Fleurs dans un involucre. Valves des an-
[thères recourbées. ATHEROSPERMACEÆ.

Fleurs dans un involucre. Valves des an-
[thères longitudinales. MONIMIACEÆ.

** MONOCHLAMYDÉES. *A calice évident.*

§ *Ovaire infère, ou du moins en partie.*

† *Feuilles munies de stipules.*

Fleurs hermaphrodites. ARISTOLOCHIACEÆ.

Fleurs unisexuelles. Fruit dans une capsule CORYLACEÆ.

Fleurs unisexuelles. Fruit nu. BEGONIACEÆ.

†† *Feuilles dépourvues de stipules.*

Fleurs unisexuelles, amentacées.

Feuilles simples, alternes. MYRICACEÆ.

Feuilles simples, composées. GARRIACEÆ.

Feuilles composées. JUGLANDACEÆ.

Fleurs unisexuelles, non amentacées.

Semences plongées dans une pulpe. CUCURBITACEÆ.

Semences sèches. DATISCACEÆ.

Fleurs hermaphrodites ou polygames.

Feuilles pourvues de points transparents. . . . MYRTACEÆ.

Feuilles sans points.

Ovaire à trois-six loges, polyspermes. . . . ARISTOLOCHIACEÆ.

Ovaire uniloculaire. Valves des anthères re-
[courbées. ILLIGERACEÆ.

Ovaire uniloculaire. Valves des anthères lon-
[gitudinales.

Embryon droit. Cotylédons courbés. . . . COMBRETACEÆ.

Embryon droit. Cotylédons planes. . . . ONAGRACEÆ.

Albumen nul.

Albumen charnu. SANTALACEÆ.

Embryon courbe; cotylédons planes. . . . CHENOPODIACEÆ.

Ovaire uniloculaire. Anthères à plusieurs
[loges. LORANTHACEÆ.

Ovaire à plus d'une loge, mais non à trois,
[ni à six.

Embryon droit. ONAGRACEÆ.

Embryon courbé. TETRAGONIACEÆ.

§§ *Ovaire supère.*

+ *Feuilles munies de stipules.*

Fleurs hermaphrodites.

Deux sépales. PORTULACACEÆ.

Plus de deux sépales.

Plus d'un carpelle, soudés en un pistil solide.

Étamines hypogynes. Placentas pariétaux. BIXACEÆ.

Étamines hypogynes. Placentas axiles.

Calice à estivation valvaire. Étamines mo-
[nadelphes. STERCULIACEÆ.

Calice à estivation valvaire. Étamines dis-
[tinctes. TILIACEÆ.

Calice à estivation imbricative. Fruit en
[bec GERANIACEÆ.

Calice à estivation imbricative. Fruit non
[en bec. MALPIGHIACEÆ.

Étamines périgynes. Placentas pariétaux. . PASSIFLORACEÆ.

Étamines périgynes. Placentas axiles.

Feuilles opposées. Plus d'étamines que
[de sépales. CUNONIACEÆ.

Feuilles alternes. Étamines alternes avec
[les sépales. RHAMNACEÆ.

Feuilles alternes. Calice membraneux et
[déchiré. ULMACEÆ.

Carpelles solitaires, ou tout à fait séparés.

Calice membraneux (étamines hypogynes). . ILLECEBRACEÆ.

Calice ferme et herbacé.

Styles partant de la base des carpelles. CHRYSOBALANACEÆ.

Styles terminaux; un pour chaque
[ovaire.

Fruit légumineux. LEGUMINOSÆ.

Fruit non légumineux. ROSACEÆ.

Styles terminaux; trois pour chaque
[ovaire.

Stipules jaunâtres. POLYGONACEÆ.

Stipules simples. PETIVERIACEÆ.

Fleurs unisexuelles.

Plus d'un carpelle, réunis en un pistil solide.

Fleurs amentacées. Semences arillées. SCEPACEÆ

Fleurs amentacées. Semences sans arille. BETULACEÆ.

Fleurs amentacées. Semences nombreuses. Pla-
[centas pariétaux. LACISTEMACEÆ.

Fleurs non amentacées. EUPHORBIACEÆ.

Carpelles solitaires.

Loges des anthères perpendiculaires aux fila-
[ments. STILAGINACEÆ.

Loges des anthères parallèles au filament. URTICACEÆ.

++ Feuilles dépourvues de stipules.

Fleurs hermaphrodites.

Deux sépales. PORTULACACEÆ.

Plus de deux sépales.

Plus d'un carpelle, réunis en un pistil solide.

Placentas pariétaux, en lignes. PAPAVERACEÆ.

Placentas pariétaux, longeant le péricarpe. FLACOURTIACEÆ.

Placentas axiles.

Ovaire avec un très-petit nombre d'o-

[vules.

Calice court, herbacé, gynobasique. **RUTACEÆ.**

Calice court, herbacé, non gynoba-

[sique.

Embryon courbé autour d'un albu-

[men farineux.

PHYTOLACCACEÆ.

Embryon droit

CELASTRACEÆ.

Calice tubuleux, coloré. **PENÆACEÆ.**

Ovaire à plusieurs ovules.

Deux carpelles divergents. **SAXIFRAGACEÆ.**

Carpelles non divergents. Étamines

[hypogynes.

Feuilles opposées. Calice tubuleux. **SILENACEÆ.**

Feuilles opposées. Calice à cinq

[parties. **ALSINACEÆ.**

Feuilles alternes. **PODOSTEMACEÆ.**

Carpelles non divergents. Étamines

[périgynes.

Fruit uniloculaire. **PRIMULACEÆ.**

Fruit multiloculaire. **LYTHRACEÆ.**

Carpelles solitaires ou tout à fait séparés.

Plusieurs carpelles. Étamines hypogynes. **RANUNCULACEÆ.**

Plusieurs carpelles. Étamines périgynes. . . **CEPHALOTACEÆ.**

Carpelles isolés.

Anthères à valves recourbées. Plantes

[feuillées. **LAURACEÆ.**

Anthères à valves recourbées. Plantes

[sans feuilles. **CASSYTHACEÆ.**

Anthères à valves fendues.

Fruit légumineux. **LEGUMINOSÆ.**

Fruit non légumineux.

Calice long ou tubuleux, à base

[endurcie. **NYCTAGINACEÆ.**

Calice long ou tubuleux, à tube

[endurci. **SCLERANTHACEÆ.**

Calice long ou tubuleux, nullement

[endurci.

Étamines au sommet des sépales. **PROTEACEÆ.**

Étamines n'occupant pas le sommet

[des sépales.

Ovules droits. ELÆAGNACEÆ.

Ovules suspendus.

Fruit à deux valves. AQUILARIACEÆ.

Fruit indéhiscent. Calice cali-

[culé. HERNANDIACEÆ.

Fruit indéhiscent. Calice nu. THYMELACEÆ.

Calice court ou à peine tubuleux.

Feuilles ponctuées. AMYRIDACEÆ.

Feuilles non ponctuées. Fleurs

[dans des involucelles. POLYGONACEÆ.

Feuilles non ponctuées. Fleurs

[nues.

Calice sec et coloré. AMARANTACEÆ.

Calice herbacé. CHENOPODIACEÆ.

Fleurs unisexuelles.

Plus d'un carpelle, soudés en un pistil solide.

Ovules en nombre indéterminé.

Étamines distinctes. HENSLOVIACEÆ.

Étamines colonnaires. NEPENTHACEÆ.

Ovules en nombre déterminé.

Feuilles opposées. TREWIACEÆ.

Feuilles alternes, ponctuées. XANTHOXYLACEÆ.

Feuilles alternes non ponctuées. EUPHORBIACEÆ.

Carpelles solitaires ou tout à fait séparés.

Calice tubuleux trifide. MYRISTICACÆÆ.

Calice ouvert, plusieurs carpelles. MENISPERMACEÆ.

Calice ouvert, carpelles solitaires. CASUARACEÆ.

III^e SOUS-CLASSE. MONOPÉTALÉES.

* *Ovaire supère. Fleurs régulières.*

† *Ovaire à trois, quatre ou cinq lobes.*

Feuilles ponctuées. RUTACEÆ.

Feuilles non ponctuées. Inflorescence à cime

[scorpioïde. BORAGINACEÆ.

Feuilles non ponctuées. Inflorescence dressée.

Corolle à estivation plissée. NOLANACEÆ.

- Corolle à estivation plane. STACKHOUSIACEÆ.
- ✠ ✠ Ovaire non lobé.
- Quatre ou cinq carpelles, ou aucun.
- Anthères s'ouvrant par des pores.
- Semences ailées. Herbes. PYROLACEÆ.
- Anthères à deux loges. Graines sans aigrettes.
- [Arbrisseaux. ERICACEÆ.
- Anthères à une loge. Arbrisseaux. EPACRIDACEÆ.
- Anthères s'ouvrant par des fentes.
- Étamines égales et opposées aux pétales.
- Arbrisseaux. MYRSINACEÆ.
- Herbes. PRIMULACEÆ.
- Étamines non opposées aux pétales, quand
elles les égalent en nombre.
- Semences indéfinies.
- Carpelles distincts. CRASSULACEÆ.
- Carpelles réunis.
- Arbrisseaux. BREXIIACEÆ.
- Parasites bruns. MONOTROPACEÆ.
- Semences définies.
- Carpelles distincts. ANONACEÆ.
- Carpelles réunis.
- Ovules droits.
- Estivation de la corolle imbricative. SAPOTACEÆ.
- Estivation de la corolle indupli-
- [cative. CONVULVULACEÆ.
- Ovules suspendus.
- Étamines en nombre double de celui
[des pétales. EBENACEÆ.
- Étamines en nombre égal à celui des
[pétales. AQUIFOLIACEÆ.
- Carpelles ordinairement au nombre de trois.
- Inflorescence en cime scorpioïde. HYDROLEACEÆ.
- Inflorescence redressée.
- Graines ailées. FOUQUIERACEÆ.
- Graines nues.
- A disque hypogyne. POLEMONIACEÆ.
- Sans disque hypogyne. DIAPENSIACEÆ.
- Seulement deux carpelles.

- Diandres. Corolle à estivation valvaire. OLEACEÆ.
- Diandres. Corolle à estivation imbricative. JASMINACEÆ.
- Quatre étamines ou plus. Inflorescence en cime
[scorpioïde.
- Fruit uniloculaire. HYDROPHYLLACEÆ.
- Fruit biloculaire, style bifide. EHRETIACEÆ.
- Fruit biloculaire, style dichotome. CORDIACEÆ.
- Quatre étamines ou plus. Inflorescence re-
[dressée.
- Fleurs symétriques. Carpelles ○.
- Corolle à estivation valvaire. CESTRACEÆ.
- Corolle à estivation plissée. SOLANACEÆ
- Fleurs symétriques. Carpelles ().
- Anthères soudées au stigmate. ASCLEPIADACEÆ.
- Anthères libres relativement au stigmate.
- Corolle à estivation imbricative. GENTIANACEÆ.
- Corolle à estivation valvaire. SPIGELIACEÆ.
- Corolle à estivation tordue. APOCYNACEÆ.
- Fleurs symétriques. Cotylédons plissés.
- Corolle à estivation plissée. CONVULVULACEÆ.
- Corolle à estivation imbricative. CUSCUTACEÆ.
- Fleurs non symétriques.
- Feuilles munies de stipules. LOGANIACEÆ.
- Feuilles sans stipules. POTALIACEÆ.
- Carpelle unique.
- Stigmate pourvu d'un indusium. BRUNONIACEÆ.
- Stigmate sans indusium.
- Style simple.
- Fruit accidentellement biloculaire. PLANTAGINACEÆ.
- Fruit uniloculaire, monosperme. SALVADORACEÆ.
- Cinq styles. PLUMBAGINACEÆ.
- ** Ovaire supère. Fleurs irrégulières.**
- † Ovaire à quatre lobes. LABIATEÆ.
- †† Ovaire non divisé.
- Carpelle solitaire. GLOBULARIACEÆ.
- Deux carpelles.
- Fruit nucamentacé, à quatre loges.

- Radicule infère. VERBENACEÆ.
 Radicule supère. MYOPORACEÆ.
 Fruit nucamentacé, à deux loges.
 Anthères uniloculaires. SELAGINACEÆ.
 Anthères à deux loges. STILBACEÆ.
 Fruit capsulaire ou succulent.
 Semences sans albumen et sans crochets.
 Semences ailées. BIGNONIACEÆ.
 Fruit dur et corné. Semences sans aigrette. PEDALIACEÆ.
 Quatre placentas. Semences sans aigrette. CYRTANDRACEÆ.
 Semences nombreuses avec albumen, sans
 [crochets.
 Ovaire en partie infère. GESNERACEÆ.
 Ovaire tout à fait supère. Plantes feuillées. SCROPHULARIACEÆ.
 Ovaire tout à fait supère. Plantes non
 [feuillées. OROBANCHACEÆ.
 Semences à albumen et à appendices crochus. ACANTHACEÆ.
 Placenta central libre. LENTIBULARIÆ.

*** *Ovaire infère.*

† *Carpelles solitaires.*

- Anthères syngénèses. COMPOSITEÆ.
 Anthères libres.
 Carpelle tout à fait solitaire. DIPSACEÆ.
 Carpelle accompagné de deux autres accessoires
 [et abortifs. VALERIANACEÆ.

† † *Plus d'un carpelle.*

- Anthères syngénèses. LOBELIACEÆ.
 Anthères libres.
 Deux étamines seulement. COLUMELLIACEÆ.
 Plus de deux étamines.
 Anthères s'ouvrant par des pores. VACCINACEÆ.
 Anthères s'ouvrant par des fentes.
 Stipules nulles. Semences indéfinies. Stig-
 [mate nu.
 Pentandriques ou tétrandriques. CAMPANULACEÆ.
 Polyandriques. BELVISIACEÆ.

- Gynandriques. **STYLIDIACEÆ.**
 Stipules nulles. Semences indéfinies. Stig-
 [mate avec indusium. **GOODENIACEÆ.**
 Stipules nulles. Semences définies. Stigmate
 [avec indusium. **SCÆVOLACEÆ.**
 Stipules nulles. Semences définies. Stig-
 [mate nu.
 Feuilles alternes. **EBENACEÆ.**
 Feuilles opposées et verticillées. Tige
 [carrée, rude. **STELLATÆ.**
 Feuilles opposées. Tige ronde, glabre. . **CAPRIFOLIACEÆ.**
 Stipules entre les feuilles.
 Albumen volumineux. **CINCHONACEÆ.**
 Albumen nul. **LYGODYSODEACEÆ.**
-

II^e CLASSE. GYMNOSPERMÉES.

Feuilles à nervures parallèles ou ramifiées. Tige ligneuse, avec moelle, écorce et rayons médullaires. Enveloppes florales nulles. Semences nues. Deux ou plusieurs cotylédons opposés.

Tiges sans articulation.

Tige conique avec un grand nombre de bour-
 [geons et de branches.

Fruit unique. **TAXACEÆ.**

Fruit en cônes. **CONIFERÆ.**

Tige cylindrique sans branches. **CYCADACEÆ.**

Tiges articulées.

Fleurs complètes. **GNETACEÆ.**

Fleurs très-incomplètes. **EQUISETACEÆ.**

III^e CLASSE.ENDOGENES, ou MONOCOTYLÉDONÉES ;
PLANTES FLEURIES.

Feuilles à nervures parallèles. Tiges dans lesquelles on ne distingue ni bois, ni moelle, ni écorce, ni rayons médullaires. Fleurs ordinairement à divisions ternaires. Semences dans un péricarpe. Cotylédons solitaires, ou, lorsqu'il y en a deux, inégaux et alternes.

* *Fleurs complètes (à enveloppes florales distinctes).*

§ *Ovaire infère.*

† *Fleurs gynandriques.*

Ovaire uniloculaire. Périsperme lâche. ORCHIDACEÆ.

Ovaire uniloculaire. Périsperme serré. VANILLACEÆ.

Ovaire triloculaire. APOSTASIACEÆ.

†† *Fleurs non gynandriques.*

Nervures des feuilles divergentes de la médiane.

Anthère unique, à une loge. MARANTACEÆ.

Anthère unique, à deux loges. ZINGIBERACEÆ.

Cinq ou six anthères. MUSACEÆ.

Nervures des feuilles parallèles à la médiane.

Trois étamines.

Anthères extrorses. IRIDACEÆ.

Anthères introrses. Fruit ailé. BURMANNIACEÆ.

Six étamines.

Feuilles planes

Fruit triloculaire. Sépales corollinaux.

[Colorés. AMARYLLIDACEÆ.

Fruit triloculaire. Sépales calicinaux.

[Verts. BROMELIACEÆ.

Fruit uniloculaire. TACCACEÆ.

Feuilles équitatives. HÆMODORACEÆ.

- Plus de six étamines. HYDROCHARACEÆ.
 Nervures des feuilles réticulées. DIOSCOREACEÆ.

§§ Ovaire supère.

Feuilles parallélinerves.

Sépales herbacés ou glumacés.

Carpelles séparés, plus ou moins.

Placentas étendus au delà des cloisons. BUTOMACEÆ.

Placentas étroits. ALISMACEÆ.

Carpelles réunis en un pistil solide.

Pétales tout à fait distincts du calice. COMMELINACEÆ.

Pétales confondus avec le calice. JUNCACEÆ.

Sépales pétaloïdes.

Carpelles plus ou moins séparés.

Semences solitaires. PALMACEÆ.

Semences nombreuses.

Anthères extrorses. MELANTHACEÆ.

Anthères introrses.

Enveloppes florales 6. BUTOMACEÆ.

Enveloppes florales 2. PHILYDRACEÆ.

Carpelles réunis en un pistil solide.

Pétales roulés en dedans après la floraison. PONTEDERACEÆ.

Pétales non roulés en dedans après la flo-
 [raison.

Fleurs avec des appendices externes. GILLIESIACEÆ.

Fleurs sans appendices externes.

Feuilles équitatives. HEMODORACEÆ.

Feuilles planes. LILIACEÆ.

Feuilles à nervures réticulées.

Fruit uniloculaire. ROXBURGHACEÆ.

Fruit triloculaire. SMILACEÆ.

** *Fleurs incomplètes (n'ayant aucune enveloppe florale ,
 excepté des feuilles).*

§ Fleurs glumacées.

Tiges fistuleuses. GRAMINACEÆ.

Tiges solides.

- | | |
|----------------------------------------------|----------------|
| Carpelle solitaire. Graine droite. | CYPERACEÆ. |
| Carpelle solitaire. Graine pendante. | RESTIACEÆ. |
| Plusieurs carpelles distincts. | DESLANDRIACEÆ. |
| Plusieurs carpelles réunis. | |
| Placentas pariétaux. | XYRIDACEÆ. |
| Placentas centraux. | RESTIACEÆ. |

§§ *Fleurs nues, ou avec quelques verticilles de feuilles.*

+ *Fleurs sur un spadice.*

- Fleurs en spirale, alternativement mâles et fe-
[melles. CYCLANTHACEÆ.
- Fleurs non en spirale.
- Fruit drupacé. PANDANACEÆ.
- Fruit en baie. Feuilles convolutives dans le
[bourgeon. ARACEÆ.
- Fruit sec. Feuilles équitatives dans le bourgeon. ACORACEÆ.
- Fruit sec. Anthères en massue sur un filament
[faible. TYPHACEÆ.

†† *Fleurs non sur un spadice.*

- | | |
|----------------------------------------|---------------|
| Flottantes. Ovules suspendus.. | NAIADACEÆ. |
| Terrestres. Ovules droits.. | JUNCAGINACEÆ. |
| Flottantes. Ovules droits.. | PISTIACEÆ. |

IV^e CLASSE. RHIZANTHÉES.

Feuilles, lorsqu'elles existent, en forme d'écailles. Tige homogène, avec quelque trace de système vasculaire. Fleurs sans sexes. Graines sans embryon, consistant dans une masse sporulifère et homogène.

- Plusieurs sépales. Placentas pariétaux. RAFFLESIACEÆ.
Quatre sépales. Placentas pariétaux. CYTINACEÆ.

- Sépales nuls. Étamines soudées. Placentas cen-
[traux. *BALANOPHORACEÆ*.
Sépales nuls. Étamines distinctes. Placentas cen-
[traux. *CYNOMORIACEÆ*.
-

V^e CLASSE. ACROGÈNES OU ACOTYLÉDONÉES;
PLANTES CRYPTOGRAMES.

Sexes nuls. Sporules au lieu de feuilles.

§ *Avec un axe d'accroissement distinct, et des feuilles.*

Capsules situées sur les feuilles.

- Anneau des capsules vertical. *POLYPODIACEÆ*.
Anneau des capsules transversal. *GLEICHENIACEÆ*.
Anneau nul.
Capsules uniloculaires, sans veines. *OPHIOGLOSSACEÆ*.
Capsules uniloculaires, à côtes. *OSMUNDACEÆ*.
Capsules comme multiloculaires. *DANÆACEÆ*.

Capsules naissant de la tige.

- Capsules enfermées dans des involucre.
Involucre de même forme. *MARSILEACEÆ*.
Involucre de deux formes différentes. *SALVINIACEÆ*.

Capsules nues.

- Capsules sessiles dans l'aisselle des feuilles ou
[des bractées. *LYCOPODIACEÆ*.

Capsules pédicellées.

- Capsules sans valves, avec un opercule. . . *BRYACEÆ*.
Capsules s'ouvrant en quatre valves, réunies
[par un opercule. *ANDRÆACEÆ*.
Capsules s'ouvrant en quatre valves, sans
[opercule. *JUNGERMANNIACEÆ*.

§§ *Avec un axe de croissance distinct, sans feuilles.*

CHARACEÆ.

§§§ *Sans axe de croissance distinct.*

Surface munie de stomates.

Capsules s'ouvrant en quatre valves, sans oper-

[cule. JUNGEMANNIACEÆ.

Capsules ne s'ouvrant pas en quatre valves, sans

[opercule. MARCHANTIACEÆ.

Surface dépourvue de stomates.

Aquatiques. ALGACEÆ.

Terrestres ou aériennes.

Avec un thallus. LICHENACEÆ.

Sans thallus apparent. FUNGACEÆ.



I.

TABLE

DES

TERMES TECHNIQUES.

IV. B. Les numéros se rapportent à ceux des Aphorismes.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Accessoires (Principes), 216. | Arille, 475 |
| Achlamydées, 285. | Arum, 232, 388. |
| Acotylédonées, 515. | Ascendant, 373. |
| Acrogènes, 80. | Ascidium, 169. |
| Aculei, 140. | Asclepias, 351. |
| Adventifs (Bourgeons), 153. | Asperge, 127. |
| Aériens (Vaisseaux), 35. | Aubier, 101. |
| Aigrette, 283. | Axillaire, 255. |
| Akène, 452. | Axe, 52. |
| Albumen, 415, 494. | Axe du fruit, 429. |
| Alchemilla, 349. | Azalea, 322. |
| Algues, 62, 542. | Azote, 5. |
| Amelanchier, 386. | Baie, 461. |
| Anagallis, 437. | Bambou, 128. |
| Anneau, 532. | Base de l'ovule, 397. |
| Anona, 497. | Base de la semence, 480. |
| Anthère, 303, 318. | Base du fruit, 428. |
| Antitrope, 521. | Baströhren, 19. |
| Apocarpé, 355. a. | Berberis, 323. |
| Apocynées, 186. | Blé, 497. |
| Apothécie, 541. | Bouclier, 541. |
| Aquatiques (Plantes), 36. | Bourgeon, 55, 142. |

- Bois, 90.
 Bouton, 143, 227.
 Bractée, 229.
 Bractéole, 229.
 Brassica, 458.
 Bryophyllum, 192.
 Bulbe, 157.
 Bulbeuse (Racine), 157.
 Calyptra, 525.
 Calice, 280, 290.
 Cambium, 116.
 Capitule, 261.
 Capsule, 457.
 Carbone, 5.
 Carmichaëlia, 449.
 Caroncule, 477.
 Carotte, 233.
 Carpelle, 354.
 Caryopse, 453.
 Cathartocarpus fistula, 385, 422.
 Cellule, 320.
 Cellulaire (Tissu), 7.
 Cellulaire muriforme (Tissu), 113.
 Cellulaires (Plantes), 28.
 Centrifuge, 269.
 Centripète, 268.
 Chalaze, 491, 407.
 Champignons, 543.
 Chaton, 260.
 Chenopodium, 454.
 Chevelure, 483.
 Chrysobalanées, 349.
 Chute des feuilles, 189.
 Citron monstrueux, 366.
 Cleome, 355.
 Cloisons, 376.
 Clostres, 19.
 Coco (Noix de), 421.
 Cœur du bois, 100.
 Collet, 60, 506.
 Columelle, 429, 536.
 Colonne, 483.
 Commissure, 429.
 Composées, 326.
 Composée (Inflorescence), 273.
 Composée (Feuille), 181.
 Composés (Organes), 50.
 Concombres, 464.
 Conduits, 29.
 Cône, 466.
 Conifères, 31, 175, 333, 396, 423.
 Connectif, 319.
 Convolvulus, 441.
 Cormus, 132.
 Corolle, 281, 291.
 Corymbe, 264.
 Coton, 483.
 Cotylédon, 503.
 Crucifères, 337, 386.
 Coupe, 336.
 Cupule, 460.
 Cuscute, 515.
 Cuticule, 38.
 Cycadées, 31, 175, 396, 423.
 Cyme, 267.
 Déhiscence, 321.
 Déhiscence du fruit, 431.
 Diadelphie, 315.
 Diaphragme, 385.
 Dicotylédonées, 512.
 Didymocarpus, 386.
 Dorsale (Suture), 430.
 Dressé (Ovule), 373.
 Drupe, 451.
 Écailles, 236.
 Écailleuse (Racine), 134.
 Écorce, 201.
 Eleusine, 454.

- Embryon, 54, 499.
- Endocarpe, 426.
- Endogènes, 80.
- Endoplèvre, 485.
- Endorhizes, 517.
- Entre-nœuds, 137
- Épacris, 324.
- Épi, 257.
- Épicarpe, 426.
- Épiderme, 42, 105.
- Épigyne, 314.
- Épiphyllé, 252.
- Épine, 139.
- Eschscholtzia, 288.
- Étamine, 302.
- Étiolation, 225.
- Euphorbe, 387, 439, 497.
- Euphorbiacées, 498.
- Estivation, 301.
- Exogènes, 80, 81.
- Exostome, 408.
- Exorhizes, 517.
- Extra-axillaire, 252
- Expansion, 247.
- Fausses cloisons, 384.
- Fausses trachées, 29.
- Feuilles, 158.
- Figue, 444, 468.
- Filament, 303, 315.
- Florales (Feuilles), 229.
- Florales (Enveloppes), 227, 277.
- Follicule, 447.
- Foramen, 408.
- Fougères, 529.
- Fraisier, 365, 367.
- Froment, 454.
- Fruit, 417.
- Funicule, 397.
- Galbule, 466.
- Gemmule, 504.
- Geranium, 387.
- Gesnera, 337.
- Gland, 460.
- Glume, 237.
- Grappe, 463.
- Grenadier, 369.
- Groseille, 461.
- Guy, 334.
- Gynandres, 316.
- Gynobase, 337. a.
- Gynophore, 355.
- Hétérotrope, 522.
- Hile, 479.
- Hippuris, 311.
- Hydrogène, 5.
- Hymenium, 543.
- Hypericum, 315.
- Hypogyne, 312.
- Indusium, 529.
- Infère (Calice), 392.
- Infère (Ovaire), 391.
- Inflorescence, 247.
- Iris, 348.
- Irrégulières (Fleurs), 298.
- Irritabilité, 204.
- Intercellulaires (Méats), 11.
- Involucre, 233.
- Labiées, 350.
- Lame, 171.
- Lamium, 311, 337.
- Lathyrus, 350.
- Lecythis, 515.
- Légume, 448.
- Lenticulaires (Glandes), 35.
- Leóntice, 473.
- Liber, 104.
- Lichens, 541.
- Lilac, 435.

Lilium, 389, 435.
 Limbe, 287, 295.
 Liqueur amnios, 416.
 Lobe, 319.
 Loculicide, 435.
 Lomentacé, 450.
 Lychnis, 457.
 Maïs, 516.
 Malaxis paludosa, 192.
 Malva, 315.
 Martynia, 386, 422.
 Médiane (Nervure), 174.
 Médullaires (Rayons), 113.
 Médullaire (Canal), 86.
 Mésosperme, 485.
 Micropyle, 487.
 Mignonette, 481.
 Mimosa, 181.
 Moelle, 82.
 Monadelphie, 315.
 Monocotylédonées, 511.
 Monopétales, 291.
 Monophylle, 290.
 Monosépale, 290.
 Mousses, 585.
 Mucilage, 214.
 Multiple (Fruit), 442.
 Nues (Fleurs), 285.
 Nues (Semences), 471.
 Nectaires, 299, 340.
 Nelumbium, 339.
 Nervures des feuilles, 171.
 Nicotiane, 366.
 Nœuds, 136.
 Noisetier, 421, 460.
 Noix, 382, 427, 443, 460.
 Noyer, 36.
 Nucleus, 398.
 Nutrition des plantes, 198

Nymphæa, 304.
 Œnothéra, 328.
 Oignon, 334.
 Olynthia, 515.
 Ombelle, 261.
 Ombellifères, 314, 439.
 Omphalique, 479.
 Onglet, 295.
 Onguiculé, 295.
 Opercule, 535.
 Opposées (Feuilles), 252.
 Orange, 181, 334, 462.
 Orchis, 328.
 Orge, 523.
 Ornithopus, 450.
 Ortie, 521.
 Ovaire, 344.
 Ovule, 354, 393.
 Oxygène, 5.
 Paillettes, 235, 237.
 Palmier, 128, 180.
 Panicule, 265.
 Papilionacées, 294.
 Paquerette, 233, 438, 457.
 Parenchyme, 7, 13, 15.
 Pariétal, 380.
 Passiflora, 355.
 Pavot, 380.
 Pêche, 427, 451.
 Pédicelle, 240.
 Pédoncule, 239.
 Pendants (Ovules), 372.
 périanthe, 284.
 Péricarpe, 426.
 Périgone, 284.
 Périsperme, 494.
 Péristome, 536.
 Pépon, 464.
 Pétale, 291.

- Pétiolaire, 252.
 Pétiole, 165.
 Périgyne, 313.
 Phyllode, 168.
 Pin, 466.
 Pistil, 341.
 Pivoine, 254, 338, 443, 447.
 Placenta, 359.
 Plumule, 504.
 Podosperme, 397.
 Poils, 193.
 Poils lymphatiques, 194.
 Poils sécréteurs, 195.
 Poire, 144.
 Pois, 315, 448, 487.
 Poivre, 501.
 Pollen, 318, 327.
 Polyadelphe, 315.
 Polypétale, 291.
 Polysépale, 290.
 Pomme, 391, 443, 463, 520.
 Pomme de pin, 444, 467.
 Ponctué (Vaisseaux), 18. *a.*
 Pores, 322.
 Préfloraison, 301.
 Primine, 399.
 Primevère, 522.
 Propres (Sens), 205.
 Propres (Vaisseaux), 35.
 Prosenchyme, 14, 16.
 Principes immédiats, 215.
 Pulpe, 7.
 Quartine, 413.
 Quintine, 413.
 Rachis, 240.
 Racine, 63.
 Radicule, 505.
 Rafflesia, 324.
 Rampante (Racine), 131.
 Raphé, 405, 488.
 Réceptacle, 263, 300, 337. *b.*
 Réguliers (Bourgeons), 146.
 Renoncule, 312, 365.
 Replum, 449.
 Réséda, 473.
 Réservoirs d'huile, 35.
 Rhizome, 131.
 Rhododendron, 440.
 Rhubarbe, 187.
 Ricin, 478.
 Rose, 313, 321, 337, 365, 368.
 Ruminé, 497.
 Sac de l'embryon, 415.
 Safttröhren, 29.
 Sarcocarpe, 426.
 Sapin, 444.
 Saururus, 501.
 Scutellum, 541.
 Sécrétions, 198.
 Secondine, 399.
 Semences, 54, 56, 469.
 Sépale, 290.
 Septicide, 433.
 Sexes, 227.
 Silicule, 459.
 Silique, 458.
 Simple (Inflorescence), 273.
 Simple (Fruit), 442.
 Soie, 535.
 Solitaire (Fleur), 254, 255.
 Sommeil des plantes, 204. *c.*
 Sommet du fruit, 428.
 Sommet de l'ovule, 397.
 Sommet de la semence, 480.
 Sores, 529.
 Spadice, 259.
 Spathe, 232.
 Spermodermis, 485.

- Spiraux (Vaisseaux), 23.
 Spiralgefässe, 23.
 Spongioles, 66.
 Sporules, 529.
 Stigmate, 345.
 Stipules, 183.
 Stomates, 44.
 Strophioles, 477.
 Style, 346.
 Sucre, 214.
 Supère (Calice), 391.
 Supère (Ovaire), 392.
 Suspendus (Ovules), 372.
 Symétrique (Fleur non), 293. *a*.
 Syncarpé, 355. *a*.
 Syngénèses, 326.
 Tela cellulosa, 7.
 Tercine, 413.
 Terminale (Fleur), 252, 254.
 Testa, 412, 485.
 Tetratheca, 324.
 Theca, 529.
 Thécaphore, 355.
 Thespesia, 386.
 Thuya, 466.
 Thyrses, 266.
 Tige, 67.
 Tigelle, 507.
 Tilleul, 180.
 Tissu cellulaire, 7.
 Tissu cellulaire allongé, 19.
 Tissu ligneux, 19.
 Tissu vasiforme, 18. *a*.
 Tissu vasculaire, 23.
 Torus, 300.
 Trachées, 23.
 Tube, 287.
 Tubercule, 131.
 Utricule, 454.
 Vaisseaux du latex, 35.
 Valves du fruit, 431.
 Vasa fibrosa, 19.
 Vasa spiralia, 23.
 Vasculaires (Plantes), 28.
 Ventrale (Suture), 430.
 Vernation, 191.
 Vigne, 276.
 Vitellus, 501.
 Vrille, 170.
 Zellgewebe, 7.

II.

TABLE

DES

PRINCIPAUX ORDRES NATURELS,

AVEC

LEURS SYNONYMES LES PLUS IMPORTANTS.

N. B. Les numéros sont ceux des ordres eux-mêmes, dans le tableau des Alliances.

Abietinæ *Endl.* = Conaceæ.

Acanthaceæ, 212.

Aceraceæ, 60.

Acoraceæ, 247.

Ægicereæ, 170. §

Æsculaceæ, 62.

Alangiaceæ, 24.

Algaceæ, 293.

Algæ = Algaceæ.

Alismaceæ, 267.

Alsineæ, 95.

Aloineæ = Asphodelææ.

Amaranthaceæ, 155.

Amaryllaceæ, 237.

Ampelideæ = Vitaceæ.

Amygdaleæ, 109.

Amyridaceæ, 118.

Anacardiaceæ, 119.

Andræaceæ, 287.

Anonaceæ, 9.

Apocynaceæ, 216.

Apostasiaceæ, 272.

Aquifoliaceæ, 173.

Aquilariaceæ, 147.

Araceæ, 246.

Araliaceæ, 12.

Aristolochiaceæ, 154.

Artocarpeæ, 124. §

Asarinæ = Aristolochiaceæ.

Asclepiadaceæ, 217.

- Asperifoliæ = Boraginaceæ.
 Asphodeleæ, 264. §
 Asteraceæ, 193.
 Atherospermaceæ, 140.
 Aurantiaceæ, 80.
 Balanophoraceæ, 276.
 Balsaminaceæ, 104.
 Balsamaceæ, 138.
 Baueraceæ, 114.
 Begoniaceæ, 39.
 ?? Belvisiæ, 181.
 Berberaceæ, 16.
 Betulaceæ, 121.
 Bignoniaceæ, 206.
 Bixaceæ, 54.
 Boraginaceæ, 222.
 Brexiaceæ, 163.
 Bromeliaceæ, 242.
 Bruniaceæ, 15.
 Brunoniaceæ, 197.
 Burmanniaceæ, 239.
 Burseraceæ, 86.
 Butomaceæ, 266.
 Cactaceæ, 36.
 Cæsalpiniaceæ, § 110.
 Callitrichaceæ, 142.
 Calycanthaceæ, 113.
 Calyceraceæ, 190.
 Campanulaceæ, 180.
 Canneæ = Marantaceæ.
 Capparidaceæ, 41.
 Caprifoliaceæ, 188.
 Caryophylleæ = Silenaceæ ou Alsiniaceæ.
 Casuaraceæ, 129.
 Cassythaceæ, 151.
 Cedrelaceæ, 78.
 Celastraceæ, 90.
 Cephalotaceæ, 5.
 Ceratophylleæ, § 124.
 Cestraceæ, 227.
 Chailletiaceæ, 83.
 Characeæ, 290.
 Chenopodiaceæ, 156.
 Chlenaceæ, 68.
 Chloranthaceæ, 133.
 Chrysobalanaceæ, 112.
 Cichoraceæ, 192.
 Cinchonaceæ, 186.
 Circææ, 22. §
 Cistaceæ, 69.
 Columelliaceæ, 182.
 Combretaceæ, 23.
 Commelinaceæ, 265.
 Compositeæ = Asteraceæ, etc.
 Conaceæ, 232.
 Coniferæ = Conaceæ.
 Connaraceæ, 111.
 Convolvulaceæ, 176.
 Cordiaceæ, 224.
 Coriaceæ, 106.
 Cornaceæ, 32.
 Crassulaceæ, 117.
 Cruciaceæ, 40.
 Cruciferæ = Cruciaceæ.
 Cucurbitaceæ, 34.
 Cunionaceæ, 115.
 Cupulaceæ, 120.
 Cuscutaceæ, 175.
 Cyatheaceæ, *Endl.*, 278. §
 Cycadaceæ, 231.
 Cyclanthaceæ, 244.
 Cynomoriaceæ, 277.
 Cynaraceæ, 194.
 Cyperaceæ, 256.
 Cypripediaceæ, 273.
 Cyrtandraceæ, 208.
 Cytinaceæ, 275.

Danæaceæ, 281.
 Datisceæ, 131.
 Desvauxiaceæ, 257.
 Dilleniaceæ, 10.
 ? Dionæa, 5-6.
 Dioscoreaceæ, 249.
 Diosmeæ, 100. §
 Dipsaceæ, 195.
 Dipteraceæ, 74.
 Droseraceæ, 46.
 Ebenaceæ, 172.
 Ehretiaceæ, 223.
 Elæagnaceæ, 144.
 Elæocarpaceæ, 73.
 Elatinaceæ, 65.
 Empetraceæ, 126.
 Epacridaceæ, 168.
 Equisetaceæ, 230.
 Ericaceæ, 166.
 Eriocauloneæ, 258.
 Erythroxyleæ, 92. §
 Escalloniaceæ, 14.
 Euphorbiaceæ, 87.
 Ficoidaceæ, 38.
 Flacourtiaceæ, 50.
 Fluviaceæ, 252.
 Fouquieriaceæ, 89.
 Francoaceæ, 20.
 Frankeniaceæ, 47.
 Fumariaceæ, 28. §
 Fungaceæ, 291.
 Galacineæ = Francoaceæ.
 Garryaceæ, 122.
 Gentianaceæ, 214.
 Geraniaceæ, 103.
 Gesneraceæ, 211.
 Gillesiaceæ, 263.
 Gleicheniaceæ, 279.
 Globulariaceæ, 199.

Gnetaceæ, 228.
 Goodeniaceæ, 184.
 Graminaceæ, 255.
 Grossulaceæ, 13.
 Guttaceæ, 55.
 Guttiferæ = Guttaceæ.
 Hæmodoraceæ, 288.
 Halorageæ, 22. §
 Hamameliaceæ, 31.
 Heliotropiæ, 223. §
 Hensloviaceæ, 123.
 Hepataceæ, 289.
 Hernandiaceæ, 146.
 Hippocrateæ, 90. §
 Hippocastaneæ = Æsculaceæ.
 Homalinaceæ, 37.
 Hugoniaceæ, 67.
 Humiriaceæ, 79.
 Hydrocereæ, 104. §
 Hydrocharaceæ, 243.
 Hydroleaceæ, 178.
 Hydropeltideæ, 3. §
 Hydrophyllaceæ, 225.
 Hymenophylleæ, 279. §
 Hypericaceæ, 58.
 Hypoxidaceæ, 236.
 Illicineæ = Aquifoliaceæ.
 Illecebraceæ, 97.
 Illigeraceæ, 150.
 Iridaceæ, 241.
 Jasminaceæ, 219.
 Juglandaceæ, 128.
 Juncaginaceæ, 253.
 Juncaceæ, 268.
 Jungermanniaceæ, 288.
 Labiaceæ, 201.
 Labiatæ = Labiaceæ.
 Lacistemaceæ, 132.
 Lauraceæ, 149.

- Lecythaceæ, 29.
 Leguminaceæ, 110.
 Lentibulaceæ, 213.
 Lichenaceæ, 292.
 Liliaceæ, 264.
 Limnanthaceæ, 108.
 Linaceæ, 66.
 Loasaceæ, 35.
 Lobeliaceæ, 179.
 Loganiaceæ, 220.
 Loranthaceæ, 33.
 Lycopodiaceæ, 283.
 Lygodysodeaceæ, 187.
 Lythraceæ, 76.
 Magnoliaceæ, 7.
 Marantaceæ, 234.
 Marattiaceæ = Danæaceæ.
 Melanthaceæ, 262.
 Melastomaceæ, 27.
 Malesherbiaceæ, 52.
 Malpighiaceæ, 92.
 Malvaceæ, 72.
 Marcgraaviaceæ, 57.
 Marsileaceæ, 284.
 Meliaceæ, 77.
 Memecylaceæ, 26.
 Menispermaceæ, 162.
 Millingtoniaceæ, 61. §
 Mimoseæ, 110. §
 Monimiaceæ, 139.
 Monotropaceæ, 165.
 Moreæ, 124 §
 Moringaceæ, 45.
 Musaceæ, 235.
 Mutisiaceæ, 191.
 Muscaceæ, 286.
 Myoporaceæ, 203.
 Myricaceæ, 127.
 Myristicaceæ, 6.
 Myrsinaceæ, 170.
 Myrtaceæ, 28.
 Nandineæ, 16. §
 Nelumbiaceæ, 4.
 Nepenthaceæ, 153.
 Nitrariaceæ, 85.
 Nolanaceæ, 174.
 Nyctaginaceæ, 161.
 Nymphæaceæ, 3.
 Ochnaceæ, 98.
 Olacaceæ, 19.
 Oleaceæ, 218.
 Onagraceæ, 22.
 Ophioglosseæ, 282.
 Orchidaceæ, 270.
 Orobanchaceæ, 210.
 Osmundaceæ, 280.
 Oxalidaceæ, 105.
 Palmaceæ, 260.
 Pandanaceæ, 245.
 Pangiaceæ, 51.
 Papaveraceæ, 2.
 Papayaceæ, 49.
 Parkeriaceæ, 279. §
 Passifloraceæ, 48.
 Pedaliaceæ, 207.
 Penæaceæ, 152.
 Petiveriaceæ, 159.
 Philadelphaceæ, 30.
 Philydraceæ, 269.
 Phytolaccaceæ, 157.
 Pistiaceæ, 254.
 Piperaceæ, 135.
 Pittosporaceæ, 18.
 Plantaginaceæ, 198.
 Platanaceæ, 137.
 Plumbaginaceæ, 200.

- Podophylleæ, 1. §
 Podostemaceæ, 141.
 Polemoniaceæ, 177.
 Polygalaceæ, 63.
 Polygonaceæ, 158.
 Polypodiaceæ, 278.
 Pomeæ, 109. §
 Pontederaceæ, 261.
 Portulaceæ, 93.
 Potaliaceæ, 221.
 Primulaceæ, 169.
 Proteaceæ, 148.
 Pyrolaceæ, 164.
 Rafflesiaceæ, 274.
 Ranunculaceæ, 1.
 Reaumuriaceæ, 70.
 Resedaceæ, 42.
 Restiaceæ, 258.
 Rhamnaceæ, 82.
 Rhizobolaceæ, 56.
 Rhizophoraceæ, 25.
 Rosaceæ, 109.
 Roxburghiaceæ, 251.
 Rutaceæ, 100.
 Salicaceæ, 136.
 Salicariæ = Lythraceæ.
 Salviniaceæ, 285.
 Samydaceæ, 44.
 Sanguisorbeæ, 109. §
 Santalaceæ, 143.
 Sapindaceæ, 61.
 Sapotaceæ, 171.
 Sarracenniaceæ, 21.
 Saururaceæ, 134.
 Saxifragaceæ, 116.
 Scævulaceæ, 185.
 Schizandreæ, 9. §
 Scitamineæ = Zingiberaceæ.
 Scleranthaceæ, 160.
 Scrophulariaceæ, 209.
 Selaginaceæ, 204.
 Silenaceæ, 94.
 Simarubaceæ, 99.
 Smilaceæ, 250.
 Solanaceæ, 226.
 Spigeliaceæ, 215.
 Spondiaceæ, 81.
 Stackhousiaceæ, 88.
 Staphyleaceæ, 91.
 Stellaceæ, 189.
 Sterculiaceæ, 71.
 Stilaginaceæ, 125.
 Stilbaceæ, 205.
 Stylidiaceæ, 183.
 Styraceæ, 172. §
 Surianaceæ, 107.
 Swartzieæ, 110. §
 Taccaceæ, 240.
 Tamaricaceæ, 96.
 Taxaceæ, 229.
 Terebintaceæ = Amyridaceæ, etc.
 Ternströmiaceæ, 59.
 Thymelaceæ, 145.
 Tiliaceæ, 75.
 Tremandraceæ, 84.
 Tropæoleæ, 104. §
 Turneraceæ, 53.
 Typhaceæ, 248.
 Ulmaceæ, 130.
 Umbellaceæ, 11.
 Umbelliferæ = Umbellaceæ
 Urticaceæ, 124.
 Vacciniaceæ, 167.
 Valerianaceæ, 196.
 Vanillaceæ, 271.
 Verbenaceæ, 202.

Violaceæ, 43.

Vitaceæ, 17.

Vites = Vitaceæ.

Viticeæ = Verbenaceæ.

Vochyaceæ, 64.

Winteraceæ, 8.

Xanthoxylaceæ, 102.

Xyridaceæ, 259.

Zingiberaceæ, 233.

Zygophyllaceæ, 101.

FIN.

ERRATA.

Page 73 , lig. 16 , de montagne , *lisez* : Moutan.

Page 141 , lig. 1 , Balonophoraceæ , *lisez* : Balanopharocæ,

PARIS. — Imprimerie et Fonderie de FAIN.
rue Racine , 4 , place de l'Odéon